Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública



# Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe






Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública

# Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe

Este documento constituye un informe elaborado conjuntamente por la OCDE y la Corporación Andina de Fomento, aprobado por el Comité de Gobernanza Pública de la OCDE mediante procedimiento escrito el 14 de enero de 2022, y preparado para su publicación por la Secretaría General de la OCDE. Las opiniones y argumentos expresados en el mismo no reflejan necesariamente las opiniones oficiales de los miembros de la Corporación Andina de Fomento.

Tanto este documento, así como cualquier dato y cualquier mapa que se incluya en él, se entenderán sin perjuicio respecto al estatus o la soberanía de cualquier territorio, a la delimitación de fronteras y límites internacionales, ni al nombre de cualquier territorio, ciudad o área.

**Por favor, cite esta publicación de la siguiente manera:**
OECD/CAF (2022), *Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*, Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/5b189cb4-es.

ISBN 978-92-64-72657-4 (impresa)
ISBN 978-92-64-32102-1 (pdf)
ISBN 978-92-64-46863-4 (HTML)
ISBN 978-92-64-95508-0 (epub)

Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública
ISSN 2414-3308 (impresa)
ISSN 2414-3316 (en línea)

Publicado por la OCDE en su versión original en inglés bajo el título:
" The Strategic and Responsible Use of Artificial Intelligence in the Public Sector of Latin America and the Caribbean,© OECD/CAF 2022, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/1f334543-en."

La calidad y coherencia de la traducción desde su versión original es de exclusiva responsabilidad del autor de la traducción. En caso de discrepancia entre la publicación original y la traducción, sólo se debe considerar válido el texto de la publicación original.

# Prefacio

El uso de la inteligencia artificial (IA) en el sector público puede tener un fuerte impacto en las políticas públicas y los servicios de igual naturaleza. Presenta la posibilidad de liberar una enorme cantidad de tiempo de los funcionarios y de permitirles, por consiguiente, dejar a un lado actividades rutinarias para dedicarse a tareas de alto valor. Ello aumentaría la eficiencia y efectividad del sector público. Asimismo, los Gobiernos pueden apoyarse en la IA para mejorar el diseño de las políticas, y tomar decisiones más atinadas y más específicas; mejorar la comunicación con los ciudadanos y residentes, y su participación; y aumentar la rapidez y calidad de los servicios públicos. Si bien los beneficios potenciales de la IA para el sector público son importantes, lograrlos no resulta sencillo. Este sector está rezagado con respecto al privado en el uso de la IA, el campo es complejo y la curva de aprendizaje es empinada. A su vez, el objetivo de los Gobiernos, y su contexto, presenta una cantidad de retos singulares.

Los Gobiernos de todo el mundo han demostrado gran interés en superar estos retos, e intentan cerrar esta brecha con el objetivo de volverse competentes en materia de IA, algo que consideran un aspecto central de su madurez digital. Esta tendencia la reflejan los más de 60 países que ya desarrollaron estrategias nacionales de IA, la mayoría de las cuales incluyen un énfasis específico en la inteligencia artificial del sector público, así como la instrumentación de esta tecnología en el sector tanto a través de proyectos piloto como de proyectos concretos que se reflejan en numerosos casos de uso. La OCDE monitorea de cerca los avances de la IA en todo el mundo a través de su observatorio de políticas en materia de IA (*OECD.AI Policy Observatory*, https://oecd.ai), una iniciativa insignia que realiza un seguimiento detallado de los casos de incorporación de IA a nivel global. Asimismo, este organismo se mantiene informado sobre los avances específicos del sector público mediante su Equipo de Gobierno Digital y Datos Abiertos (*OECD Digital Government and Data Unit*, https://oe.cd/digitalgov) y su observatorio para la innovación del sector público (*Observatory of Public Sector Innovation*, OPSI, (https://oecd-opsi.org), en colaboración con el grupo de trabajo de funcionarios de alto nivel de gobierno digital o líderes digitales denominado *Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders).*

La región de América Latina y el Caribe (ALC) busca explotar el inmenso potencial de la IA, incluida la transformación digital del sector público. La OCDE, en colaboración con CAF, banco de desarrollo de América Latina, elaboró este informe con el propósito de asistir a los Gobiernos nacionales de América Latina y el Caribe a entender las actividades y capacidades en materia de IA en el sector público que existen en la región; identificar y adoptar acciones y abordajes específicos destinados a mejorar su capacidad de utilizar esta tecnología emergente para que la administración pública sea eficiente y eficaz, y tenga capacidad de respuesta, además de, idealmente, colaborar de manera transfronteriza en pos de una visión regional de la IA en el sector público. El análisis que se efectúa en el informe incorpora un inventario de las estrategias y los compromisos que cada país asumió respecto de la IA en el sector público, y da cuenta de su alineación con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, los primeros estándares intergubernamentales del mundo sobre esta tecnología.

El presente documento refleja los primeros resultados de una reseña mayor y más completa realizada por la OCDE y CAF sobre gobierno digital en América Latina y el Caribe, la que abarca temas tales como la gobernanza, las competencias y capacidades, la creación de un sector público impulsado por datos, los datos de gobierno abierto, y la innovación y capacidades digitales para potenciar los abordajes colaborativos GovTech. Tal reseña, titulada *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica], se prevé publicar durante el corriente año.

# Agradecimientos

El presente documento, *Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*, fue preparado por la Dirección de Gobernanza Pública (GOV) de la OCDE, liderada por Elsa Pilichowski.

Se trata de un informe elaborado por la división de gobierno abierto e innovador de la OCDE (*Open and Innovative Government division*, OIG), a cargo de Barbara-Chiara Ubaldi, Jefa de división interina y Jefa de la unidad de gobierno y datos digitales (*Digital Government and Data Unit*) de la OIG, quien proporcionó orientación estratégica y efectuó revisiones. El proyecto se enmarca dentro de la iniciativa sobre líderes digitales a escala global de la OCDE (*Global E-Leaders Initiative*, GELI), orientado a impulsar el diálogo y la cooperación sobre políticas de gobierno digital y de datos del sector público entre los países miembros y socios de la organización.

Jamie Berryhill, especialista en innovación del observatorio OPSI; y Ricardo Zapata, consultor en políticas sobre gobierno digital, redactaron el documento. Durante su elaboración, se recibieron contribuciones de Felipe González-Zapata, Alex Seemann, Jacob Arturo Rivera Perez y Benjamin Welby, analistas de políticas de la unidad de gobierno y datos digitales. Revisaron el informe y proporcionaron comentarios colegas de la OCDE, entre quienes se cuentan Daniel Gerson, de la unidad de empleo y gestión públicos (*Public Employment and Management Unit*, PEM) de GOV; Paulo Magina, de la división de contrataciones públicas e infraestructura (*Infrastructure and Public Procurement Division*, IPP) de GOV; Audrey Plonk, de la división de políticas de economía digital (*Digital Economy Policy Division*, DEP) de la dirección de ciencia, tecnología e innovación (*Science, Technology and Innovation Directorate*, STI); y Karine Perset, Luis Aranda y Laura Galindo-Romero, del observatorio OECD.AI de la división DEP de la STI. Asimismo, se contó con el aporte del conocimiento especializado del grupo de trabajo de funcionarios de alto nivel de gobierno digital o líderes digitales (*Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders)).* David McDonald brindó asistencia editorial.

El proyecto no hubiera sido posible sin la invalorable contribución de CAF, banco de desarrollo de América Latina. El informe se redactó de la mano de la orientación, los aportes y el conocimiento de Carlos Santiso, Director de Innovación Digital del Estado de CAF; María Isabel Mejía, Ejecutiva Senior, Innovación Digital del Estado; Nathalie Gerbasi, Ejecutiva Senior, Innovación Digital del Estado; y Martha Rodriguez, consultora, Innovación Digital del Estado. Asimismo, contó con el apoyo de Pablo Sanguinetti, Vicepresidente de Conocimiento.

Por último, el equipo OCDE-CAF desea expresar su agradecimiento a los numerosos funcionarios que comunicaron su conocimiento sobre las políticas, estrategias e iniciativas de su gobierno orientadas a promover la IA en el sector público y que brindaron su aporte en entrevistas estructuradas y misiones virtuales, las que comprendieron también misiones para profundizar y corroborar información organizadas por Costa Rica, República Dominicana, Paraguay y Uruguay. Asimismo, agradecemos a las partes interesadas y los expertos que proporcionaron su conocimiento a través de entrevistas y debates, y que revisaron y comentaron los borradores del informe.

# Tabla de contenidos

## FIGURAS

## TABLAS



## RECUADROS

# Resumen ejecutivo

La inteligencia artificial está reformando las economías, y promete aumentar la productividad, mejorar la eficiencia y reducir los costos. Los Gobiernos tienen una posición privilegiada en relación con la IA, ya que determinan las prioridades estratégicas nacionales, las inversiones públicas y la normativa aplicable. Asimismo, reconocen la importancia y el potencial futuro de esta tecnología en numerosos sectores económicos: más de 60 países están desarrollando estrategias nacionales de IA. Dado que admiten que los temas relativos a la inteligencia artificial trascienden las fronteras, los países están adoptando cada vez más abordajes regionales, lo que comprende acciones coordinadas en la Unión Europea (UE) y la Unión Africana, entre los estados nórdicos y bálticos y las naciones árabes, y dentro del G7 y del G20. A su vez, la OCDE fortaleció sus acciones relativas a esta tecnología en los últimos años con el impulso del observatorio OECD.AI. De hecho, los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial adoptados en 2019 constituyen los primeros estándares intergubernamentales en la materia.

Tal como los Gobiernos de otras partes del mundo, los de la región de América Latina y el Caribe buscan explotar el inmenso potencial de la IA de una manera estratégica y fiable. Siete países de la región ya elaboraron o están elaborando una estrategia nacional de IA (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay), y siete ya adhirieron a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Perú).

La importancia de incorporar la IA en el sector público está reflejada en la mayoría de las estrategias nacionales relativas a esta tecnología. En realidad, los Gobiernos, cada vez más, utilizan la IA para la innovación y transformación del sector público, y redefinen la forma en la que diseñan y entregan políticas y servicios. El presente informe, realizado por la OCDE en colaboración con CAF, banco de desarrollo de América Latina, analiza el uso estratégico y responsable de la IA por parte del sector público de América Latina y el Caribe.

## Principales hallazgos

En la región de ALC, siete países cuentan con una estrategia nacional de IA. Tales estrategias se caracterizan porque, o bien están orientadas específicamente al sector público, o bien proponen un abordaje más amplio y presentan un apartado dedicado a este sector. Todas tienden a poner énfasis en temas clave, como la ética, la gobernanza de la IA, la adopción de esta tecnología, la colaboración intersectorial y la contratación pública, competencias y capacidades, datos e infraestructura técnica. Representan un importante paso adelante, pero divergen en cuanto a medidas a tomar y habilitadores para impulsar el avance. Si bien todas presentan acciones y objetivos, y la mayoría establece metas cuantificables, muchas no especifican cronogramas, mecanismos de financiamiento ni herramientas de monitoreo.

Asimismo, los países de la región están ensayando diversos usos de la IA en el sector público, como la respuesta ante el COVID-19, la mejora de la eficiencia y de la toma de decisiones del Gobierno, el enriquecimiento de las relaciones con los ciudadanos y las empresas y la prestación de servicios, el

aumento de la seguridad y protección públicas, el fortalecimiento de la integridad y la rendición de cuentas del sector público, y el mejoramiento de los sistemas de educación.

Además de la aplicación de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, este organismo internacional identificó una serie de factores clave que resultan de importancia crítica para cosechar los beneficios de la IA en el sector público y, al mismo tiempo, mitigar los riesgos:

- **Elaborar un enfoque responsable, fiable y con centro en el ser humano respecto del uso de la IA en el sector público,** que considere la ética de los datos, garantice la imparcialidad y la mitigación del sesgo, contemple la transparencia y la explicabilidad de los algoritmos, promueva la seguridad y protección digitales, establezca mecanismos de rendición de cuentas, y garantice un enfoque inclusivo y centrado en el usuario.
- **Desarrollar capacidades de gobernanza fundamentales**, que comprendan liderar, coordinar y generar apoyo para la IA; liderar y elaborar estrategias en materia de datos; crear espacios para la experimentación; entender los problemas del sector público y el potencial de la IA para solucionarlos; y garantizar la preparación de cara al futuro a través de una gobernanza preventiva.
- **Poner en funcionamiento habilitadores clave**, tales como datos, financiamiento, conocimientos especializados tanto internos como externos, e infraestructura digital.

Otro de los hallazgos de la OCDE es que las capacidades de los países de la región varían:

- Colombia y Uruguay surgen como líderes de la región de ALC, con una cantidad de estrategias y abordajes bien pensados que, en cierta medida, ya están en marcha.
- Argentina, Brasil, Chile y Perú demostraron liderazgo en varios temas relacionados con los factores mencionados y un fuerte compromiso con la puesta en ejecución, aunque con un nivel de madurez digital menor que los líderes regionales.
- Costa Rica y México también demostraron un sólido compromiso. No obstante, Costa Rica precisa más apoyo y más acciones en ciertas áreas, mientras que México —el primer país de la región que publicó una estrategia nacional de IA y líder regional en el pasado— parece no tener claras las prioridades actuales y futuras.
- Barbados y Panamá, y, en una leve menor medida, República Dominicana, Ecuador, Jamaica y Paraguay, demostraron capacidad inicial para potenciar la IA en el sector público, a través de, por ejemplo, leyes de protección de datos y otras iniciativas. Si bien estas acciones no estaban dirigidas a la IA en forma explícita, pueden tener efectos indirectos positivos.
- Bolivia, Trinidad y Tobago, y Venezuela necesitan realizar acciones importantes y pueden requerir apoyo de otros países de la región para avanzar en la exploración del uso de la IA en el sector público.

## Principales recomendaciones

El presente informe formula **13 recomendaciones** a los Gobiernos nacionales de América Latina y el Caribe a efectos de maximizar los posibles impactos positivos del uso de la IA en el sector público, y de minimizar las consecuencias negativas o no deseadas:

1. Explorar el desarrollo y la ejecución de una **estrategia** y una hoja de ruta de la IA en el sector público para **América Latina y el Caribe** a través de un abordaje **regional** colaborativo.
2. Desarrollar y adoptar **estrategias y hojas de ruta nacionales** para la IA en el sector público.
3. Elaborar una **estrategia de datos nacional para el sector público** que abarque distintos aspectos relativos a los datos y que cimente la aplicación de la IA.
4. Explorar las posibilidades de **cooperar y colaborar a escala regional** para elaborar proyectos e iniciativas de IA en el sector público.

5. Respaldar las actividades que se realicen en materia de IA a nivel **subnacional** y reflejarlas en políticas e iniciativas de IA más amplias.
6. Fortalecer el **énfasis en la implementación** de estrategias de IA en el sector público para garantizar la concreción de los compromisos asumidos.
7. Tomar medidas que **respalden la sostenibilidad a largo plazo** de las estrategias e iniciativas de la IA en el sector público.
8. Llevar a la práctica los **Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial** y configurar un marco nacional de ética para una IA fiable.
9. Tener en cuenta como un elemento central las consideraciones sobre el uso de una **IA fiable en el sector público** que se identifican en el presente informe.
10. Arbitrar los medios para generar una **capacidad de liderazgo sostenida** a nivel central e institucional que guíe y supervise la adopción de la IA en el sector público.
11. Valerse de técnicas de **gobernanza anticipada de la innovación** para prepararse para el futuro.
12. Tener en cuenta **como un elemento central las consideraciones sobre gobernanza** que se identifican en el presente informe.
13. Tener en cuenta enfáticamente **como un elemento central los habilitadores críticos** de la IA en el sector público que se identifican en el presente informe.

# 1 Introducción

La inteligencia artificial (IA) ofrece enormes posibilidades de innovación en todos los sectores e industrias. En el sector privado, forma parte intrínseca de infinidad de tecnologías y servicios bajo la forma de algoritmos que utilizan las aplicaciones de mapas para evitar el tráfico, Netflix y Spotify usan para brindar recomendaciones, y los proveedores de correo electrónico para filtrar automáticamente los mensajes no deseados. El uso de la IA en el sector público reviste similar importancia y tal vez encierre un potencial mayor para mejorar la vida y transformar la sociedad debido a la variedad de roles que desempeñan los Gobiernos (financista, comprador, regulador, convocante, organismo normativo, custodio y administrador de datos, usuario y proveedor de servicios) (OCDE, 2019[1]).

En un estudio de los servicios públicos de Estados Unidos (EE. UU.), se propuso que la IA podría liberar cerca de un tercio del tiempo de los funcionarios, lo que es posible que les permita pasar de tareas rutinarias a otras de alto valor (Eggers, Schatsky y Viechnicki, 2017[2]). Los Gobiernos también podrían utilizar la IA para enriquecer el diseño de las políticas, tomar decisiones más acertadas, mejorar las comunicaciones y las relaciones con el público, y aumentar la velocidad y la calidad de los servicios públicos. Las posibilidades propias de la IA en el sector público no pasan inadvertidas para los funcionarios gubernamentales. Un reciente estudio que llevó adelante Microsoft reveló que dos tercios de las organizaciones del sector público consideran la IA como prioridad digital (Bertrand, 2020[3]).

Si bien los posibles beneficios de la IA son significativos, lograrlos no es fácil. El uso gubernamental de esta tecnología está retrasado en comparación con el uso que hace de ella el sector privado. Además, se trata de un campo complejo y la curva de aprendizaje es empinada. En el contexto gubernamental, la IA tiene un objeto exclusivo y presenta varios desafíos cuando se lo compara con el del sector privado. En realidad, solo el 4 % de las organizaciones del sector público de Europa Occidental han utilizado efectivamente la IA para lograr un grado significativo de transformación organizativa (Bertrand, 2020[3]), lo cual muestra el nivel de dificultad que enfrentan los Gobiernos para adoptar la tecnología.

A pesar de que el sector público está retrasado con relación a su equivalente privado, los Gobiernos buscan la forma de recuperar el terreno perdido. Un trabajo reciente de la OCDE se concentró específicamente en casos prácticos importantes, oportunidades, retos y otras consideraciones que los Gobiernos necesitan entender para hacer un uso estratégico de la IA en cuanto a la innovación y transformación del sector público:

- En septiembre de 2019, el grupo de trabajo de funcionarios de alto nivel de gobierno digital conocidos como *E-Leaders* (*Working Party of Senior Digital Government Officials)*[1], con el apoyo de la unidad de gobierno y datos digitales (*Digital Government and Data Unit*)[2], dio a conocer un informe sobre el estado del arte del uso de las tecnologías emergentes en el sector público titulado *State of the Art in the Use of Emerging Technologies in the Public Sector* [3]. En él, se resaltan las principales oportunidades y desafíos que plantea el uso de la IA y de otras tecnologías emergentes en el Gobierno, y se proponen ideas de estrategias, así como ejemplos prácticos de Gobiernos que están incorporándolas.
- En noviembre de 2019, el observatorio para la innovación del sector público de la OCDE (*Observatory of Public Sector Innovation*, OPSI)[4] publicó el informe *Hola, Mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (cuyo título original en inglés es *Hello, World: Artificial Intelligence and its Use in the Public Sector*[5]), con la intención de desentrañar los aspectos técnicos de la IA para los funcionarios. Según esta publicación, más de 50 países han desarrollado estrategias de IA nacionales, y la mayoría de ellos incorpora el énfasis en el sector público. Asimismo, se exponen casos prácticos de uso y se brinda orientación sobre importantes consideraciones para este sector. Desde entonces y hasta mediados de 2020, ya había más de 60 países que contaban con estrategias nacionales de IA (OCDE, 2020[4]).[6]
- En septiembre de 2021, la División de Infraestructura y Contratación Pública de la OCDE (*Infrastructure and Public Procurement Division*) publicó un informe sobre la construcción de resiliencia, que examina la forma como la IA y el análisis de los datos masivos modifican la disponibilidad y uso de la información, y crean oportunidades para planificar mejor las inversiones en infraestructura y prolongar la vida útil de los activos. La publicación brinda un marco de referencia y ejemplos por país que muestran cómo integrar transversalmente la tecnología de máquinas y la tecnología digital a lo largo del ciclo de vida de la infraestructura, desde su desarrollo hasta su entrega y puesta en operación, con la idea de aumentar su resiliencia y sostenibilidad (OCDE, 2021[5]).

Tales gestiones orientadas a los Gobiernos desembocaron en la iniciativa insignia de la OCDE mediante la que se monitorean de cerca los avances mundiales que incorporan la IA: el observatorio de políticas en

materia de IA de la OCDE (*OECD.AI Policy Observatory*).[7] Esta estructura capitaliza el impulso de la Recomendación de la OCDE sobre IA de 2019 (los “Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial”),[8] principios que constituyen los primeros estándares intergubernamentales del mundo acerca de la IA. Complementan los estándares existentes de la OCDE en áreas tales como la privacidad, la gestión del riesgo de la seguridad digital y la conducta comercial responsable. Hasta el momento, 46 países se comprometieron a adoptarlos. En junio de 2019, el G-20 incorporó principios de IA centrados en las personas, que se inspiran en los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial.

Los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial son cinco y se asientan en valores que garantizan la fiabilidad y la orientación hacia el ser humano de los sistemas de IA. Están acompañados por cinco recomendaciones de políticas para que los responsables de formularlas se comprometan a promover ecosistemas de IA pujantes que respeten los derechos humanos y los valores democráticos, y sean de beneficio para las sociedades (Tabla 1.1).

## Tabla 1.1. Los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial

| | Principio | | Extracto |
|---|---|---|---|
| **Principios basados en valores** | 1.1 | Crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar | *Una IA fiable tiene la posibilidad de contribuir al crecimiento y a la prosperidad generales para todos—personas, sociedad y planeta—, y a promover objetivos de desarrollo globales.* |
| | 1.2 | Valores centrados en el ser humano y equidad | *Los sistemas de IA deben diseñarse de modo tal de respetar el estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad, e incluir salvaguardias apropiadas para garantizar una sociedad justa y equitativa.* |
| | 1.3 | Transparencia y explicabilidad | *Los sistemas de IA deben estar regidos por la transparencia y una divulgación responsable a fin de garantizar que las personas sepan cuándo están interactuando con ellos y puedan oponerse a los resultados de esa interacción.* |
| | 1.4 | Robustez, seguridad y protección | *Los sistemas de IA deben funcionar con robustez, de manera fiable y segura durante toda su vida útil, y los posibles riesgos deben evaluarse y gestionarse en forma constante.* |
| | 1.5 | Rendición de cuentas | *Las organizaciones y las personas que desarrollen, implementen u operen sistemas de IA deberán responder por su correcto funcionamiento en consonancia con los principios de IA basados en valores de la OCDE.* |
| **Recomendaciones sobre políticas** | 2.1 | Inversión en Investigación y Desarrollo | *Los Gobiernos deben facilitar la inversión pública y privada en investigación y desarrollo que estimule la innovación en una IA digna de confianza.* |
| | 2.2 | Fomentar un ecosistema digital para la IA | *Los Gobiernos deben fomentar ecosistemas de IA accesibles a través de tecnologías e infraestructura digitales, y mecanismos para el intercambio de datos y conocimientos.* |
| | 2.3 | Crear un entorno de políticas favorable | *Los Gobiernos deben generar un entorno de políticas que allane el camino para la implementación de sistemas de IA fiables.* |
| | 2.4 | Desarrollar la capacidad humana y prepararse para la transformación del mercado laboral | *Los Gobiernos deben capacitar a las personas en competencias de IA y apoyar a los trabajadores para asegurar una transición equitativa.* |
| | 2.5 | Cooperación internacional | *Los Gobiernos deben cooperar en la puesta en común de información entre países y sectores, desarrollar estándares y trabajar en pro de una administración responsable de la IA.* |

Fuente: (OCDE, 2019[6]).

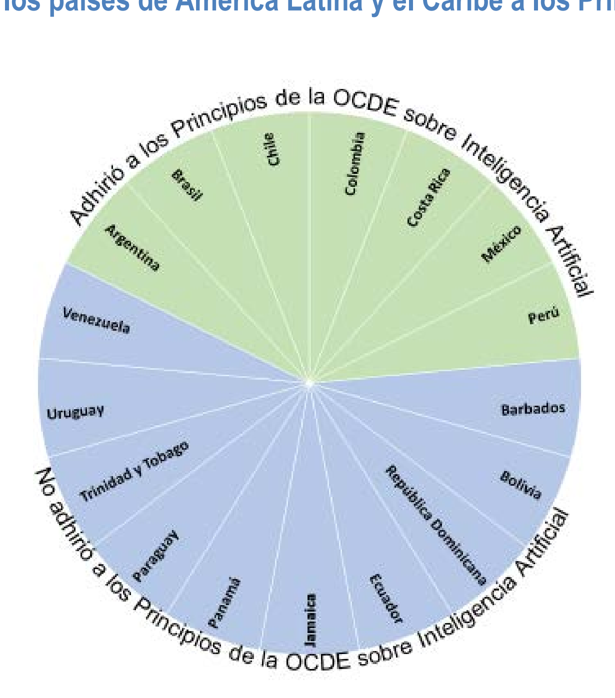
Los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial subrayan la elaboración de parámetros que midan la investigación, el desarrollo y la implementación de la IA, y la acumulación de pruebas que sirvan de base para evaluar los avances de su puesta en práctica. En consecuencia, en febrero de 2020 la OCDE inauguró su observatorio de políticas en materia de IA como un centro para facilitar el diálogo y difundir las mejores prácticas acerca de tales políticas. El observatorio promueve el diálogo sobre políticas de IA y brinda acceso a tendencias y datos en tiempo real acerca del desarrollo, la investigación, puestos de trabajo y competencias, tendencias de búsquedas en línea e inversiones en IA. También permite acceder a una base de datos sobre políticas nacionales de más de 63 países y de la Unión Europea,[9] proporciona información sobre la forma en la que la inteligencia artificial impacta en diferentes campos de acción,

desde la agricultura hasta la atención sanitaria o las finanzas, y lleva adelante un blog acerca de investigación de vanguardia y políticas en materia de IA.[10]

Tales gestiones están estrechamente vinculadas con la labor de la Red de Expertos en Inteligencia Artificial de la OCDE (*OECD AI Network of Experts*), un grupo de especialistas multipartito que desarrolla orientaciones prácticas para la ejecución de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial.[11] En junio de 2021, la OCDE publicó su primer informe sobre el estado de ejecución de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial desde la perspectiva de las políticas nacionales en materia de IA, titulado *State of implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* (OCDE, 2021[7]). En él, se identifican algunos de los retos y de las buenas prácticas relacionadas con ellos para los Gobiernos que pongan en práctica los principios sobre inteligencia artificial, específicamente en relación con la investigación y el desarrollo, con miras a lograr entornos de políticas efectivos y promover la cooperación internacional para el logro de una IA fiable.

Los Gobiernos de América Latina y el Caribe (ALC), tal como sus homólogos de la OCDE y otros países y regiones del mundo, tienen gran interés en la IA, y en sus posibles beneficios y ramificaciones. De hecho, un creciente número de países de América Latina y el Caribe está elaborando estrategias nacionales al respecto, y siete ya han adoptado formalmente los Principios de la OCDE sobre IA (lo cual representa cerca del 85 % de la población de los países de ALC comprendidos en este análisis) (Figura 1.1), como se menciona más adelante en el presente documento. Por otra parte, tal como lo muestran los casos aquí examinados, las soluciones que ofrece la IA poco a poco se tornan más accesibles para los Gobiernos, lo cual subraya la necesidad de identificar los retos actuales, y de desarrollar mejores prácticas y estándares para aumentar el impacto positivo de su aplicación.

## Figura 1.1. Adhesión de los países de América Latina y el Caribe a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial




Fuente: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OCDE-LEGAL-0449.

La IA ya está teniendo un profundo impacto en la región de América Latina y el Caribe. Un estudio reciente de la publicación *MIT Technology Review* llegó a la conclusión de que la región posee un robusto ecosistema de *start-ups*, y de que casi el 80 % de las grandes firmas presentes en ella puso en marcha iniciativas sobre IA y está utilizando activamente esta tecnología (MIT Technology Review, 2020[8]). Sin

embargo, también reveló que los pasos dados en este sentido se ven obstaculizados por la inestabilidad política, la falta de cohesión política y una limitada colaboración internacional, como lo demuestran los bajos niveles de participación en acciones internacionales para desarrollar mecanismos de gobernanza, marcos de referencia éticos y abordajes similares.

Estos factores también restringen el avance que pueden logar los Gobiernos de América Latina y el Caribe en el aprovechamiento de la IA para la innovación y transformación del sector público. La OCDE ha identificado, asimismo, otros factores que pueden respaldar o trabar las gestiones gubernamentales tendientes a lograr estrategias, proyectos e iniciativas sobre IA fundamentados, efectivos y fiables. Los Gobiernos deben asumir un rol activo en la determinación de estos factores y en el aprovechamiento del potencial de la IA, al tiempo que deben gestionar los desafíos y riesgos relacionados. El presente informe, *Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*, fue elaborado por la OCDE en colaboración con CAF, banco de desarrollo de América Latina[12]. Intenta colaborar con los Gobiernos de la región de ALC para que alcancen este logro detectando enfoques y tendencias nacionales y regionales respecto de la IA, e identificando cómo están posicionados los países para recoger los beneficios y mitigar los riesgos de la tecnología en el sector público.[13] Se inspira en las enseñanzas y el conocimiento adquiridos a partir del trabajo más amplio de la OCDE en la materia y, por primera vez, ahonda en la escena, casos prácticos, retos y consideraciones respecto de la IA en el sector público en una determinada región. La OCDE y CAF esperan que, armados con estos nuevos conocimientos y perspectivas, los Gobiernos de América Latina y el Caribe puedan tomar medidas para desarrollar o modificar su cartera existente de actividades con el objeto de reforzar el uso estratégico de la IA a nivel nacional y regional.

Para informar acerca de estas actividades, la OCDE y CAF han trabajado conjuntamente desde mediados de 2020 en:

- celebrar detalladas entrevistas para obtener información con líderes y funcionarios de Gobiernos de América Latina y el Caribe;
- encuestar al organismo responsable de las actividades de gobierno digital en cada país, que, por lo general, tiene el papel principal en decidir cómo pueden usarse la IA y otros aspectos de la digitalización para hacer la transición hacia un enfoque de gobierno digital a lo largo del ciclo político y del ciclo de vida útil del servicio en el sector público;
- realizar extensas investigaciones sobre una variedad de temas relacionados con la IA en el sector público de cada país.

Asimismo, a cada país se le dieron dos ventanas de revisión de varias semanas para examinar las conclusiones iniciales y casi definitivas, y proporcionar comentarios e información complementaria, los que se agregaron a la versión final. A lo largo de toda esta tarea, la OCDE y CAF hallaron que una cantidad de países miembros de CAF tienen desarrolladas carteras, si bien exploratorias, pero de avance rápido, de estrategias, políticas y proyectos sobre la IA, así como habilitadores subyacentes que actúan como elementos de apoyo (por ejemplo, criterios orientadores, competencias, métodos e infraestructura, entre otros). También detectaron que el nivel de madurez que se refleja en tales acciones varía considerablemente en la región: hay países que desarrollaron estrategias e iniciativas de primera calidad, mientras que otros todavía tienen que demostrar el interés o el afán de incorporar la IA en el sector público. Los capítulos del presente documento intentan trazar un panorama del estado de situación actual de la IA en el sector público de la región de América Latina y el Caribe:

- El capítulo 2 brinda información general acerca del estado de las estrategias nacionales de IA en los países de la región, y destaca aquellas que incluyen la innovación y la transformación del sector público. Resalta las áreas donde los Gobiernos han dado prioridad a estas estrategias y les han incorporado planes de acción para alcanzar una puesta en práctica satisfactoria.
- El capítulo 3 examina casos prácticos de uso actual de la IA en los países de América Latina y el Caribe. Ofrece ejemplos de implementación de proyectos de IA en el sector público, y se concentra

en áreas tales como la respuesta al COVID-19; la mejora de la eficiencia de los Gobiernos; la toma de decisiones; la integridad; la seguridad y protección que proporciona el estado; y la creación de un vínculo con los ciudadanos y las empresas, así como la oferta de servicios destinados a ellos, entre otras.

- El capítulo 4 expone las gestiones realizadas por los países de América Latina y el Caribe para garantizar un abordaje fiable y ético de la IA en el sector público. Se evalúan los principios éticos, los marcos de referencia y otros mecanismos, y se examina si están en línea con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial. También se analizan los intentos de los Gobiernos de la región por garantizar la imparcialidad y atemperar los prejuicios, y promover la transparencia y la rendición de cuentas. Como factor transversal, el capítulo explora la inclusividad de las iniciativas de IA de los países mediante la conformación de equipos con diversidad de integrantes y multiplicidad de disciplinas, y el énfasis en los usuarios finales y sus necesidades.
- El capítulo 5 aborda las capacidades clave de gobernanza que la OCDE identifica como de importancia fundamental para que los Gobiernos apliquen la IA de manera satisfactoria en el sector público. En particular, se concentra en el liderazgo al más alto nivel relativo a esta tecnología, la coordinación entre distintas áreas gubernamentales, los mecanismos de gobernanza de datos estratégicos y los espacios de experimentación de la IA. Asimismo, evalúa si los Gobiernos de América Latina y el Caribe han instaurado dispositivos adecuados que les permitan comprender los problemas públicos y evaluar si la IA puede ser la mejor solución a fin de superar estos retos. Por último, considera las capacidades de América Latina y el Caribe de prever una buena gestión de la innovación con el objetivo de captar los futuros escenarios posibles y tomar medidas en el presente para afrontarlos.
- El capítulo 6 explora si los países de América Latina y el Caribe poseen en este momento los habilitadores esenciales para la IA en el sector público. Analiza las iniciativas gubernamentales de provisión de financiamiento, mejora de las capacidades internas de capital humano, aprovechamiento de las capacidades externas a través de asociaciones y contrataciones gubernamentales, y creación de la infraestructura digital esencial.
- El capítulo 7 ofrece una conclusión global y recomendaciones que los Gobiernos de América Latina y el Caribe pueden considerar a medida que continúan explorando la IA y adoptándola para el sector público.

A lo largo de este informe, la OCDE compara el estado de situación y las características de las actividades gubernamentales relacionadas con la IA en el sector público de América Latina y el Caribe con las de otros Gobiernos del mundo. Al mismo tiempo, compara y contrasta las acciones puestas en práctica y capacidades relativas de los países integrantes de la región de ALC. Los gráficos elaborados sobre la base de los resultados de encuestas, entrevistas, investigaciones, y la validación de las conclusiones por parte de los Gobiernos indican la presencia de líderes regionales en ciertas áreas, así como países en los cuales las capacidades en distintos campos no son tan evidentes. Ello no pretende ser una clasificación, sino contribuir a identificar especialmente las fortalezas de los países para permitir que otros extraigan de ellas enseñanzas y prácticas. Este trabajo también intenta identificar países que pueden aprovechar su mayor énfasis en ciertas áreas o el apoyo de otros países de la región. Por otra parte, puede respaldar la posibilidad de un abordaje regional de la IA. Por ejemplo, si los Gobiernos de América Latina y el Caribe colaboraran en una estrategia o iniciativa de IA, los que poseen fortalezas relativas podrían orientar ciertos componentes (por ejemplo, Argentina en experimentación, Brasil en interoperabilidad, Chile en la movilización del conocimiento y experiencia externos, Colombia en un enfoque ético y fiable, Panamá en orientación acerca de la infraestructura, Uruguay en la estrategia sobre datos de base, etc.).

Las conclusiones que se presentan en este análisis sobre la AI en el sector público son los primeros resultados de una reseña mayor y más completa de la OCDE y CAF sobre gobierno digital en América Latina y el Caribe, la que incluye temas tales como la gobernanza, las competencias y capacidades, la creación de un sector público impulsado por datos, los datos de gobierno abiertos, y la innovación y

capacidades digitales para potenciar los abordajes colaborativos GovTech. Tal reseña, titulada *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en América Latina], se prevé publicar durante el 2022.

La difusión del presente informe sobre la IA en el sector público de América Latina y el Caribe, y de la reseña, más amplia, acerca del gobierno digital, es particularmente oportuna. En el contexto del COVID-19, las respuestas inmediatas a la pandemia aceleraron la transformación digital y la transición a elementos relacionados con el coronavirus, tales como los testeos, el rastreo de contactos, el trabajo y la educación virtuales, y el relanzamiento de la economía. Sin embargo, con el paso del tiempo, quedó claro que la crisis del COVID-19 también sirvió como catalizador de la innovación en estas áreas y otras muchas del sector público (OCDE, 2020[9]). De particular importancia para esta reseña son los intentos concebidos por los Gobiernos con el fin de aprovechar la IA en respuesta a la pandemia mediante la creación de herramientas de alerta temprana y la aceleración de la investigación médica destinada a producir tratamientos, entre otros objetivos (OCDE, 2020[10]). La crisis ha destacado nuevamente el rol del Estado como habilitador de la economía y la sociedad, y ha resaltado la necesidad de respuestas rápidas y efectivas por parte de los Gobiernos, a menudo mediante el uso de nuevas herramientas y tecnologías. Fortalecer ahora las capacidades digitales y de IA a nivel local, nacional y regional permitirá a los Gobiernos posicionarse mejor para responder a los embates y desafíos tanto actuales como futuros.

## Referencias


Bertrand, A. (2020), Why AI and the public sector are a winning formula [Por qué la IA y el sector público son una fórmula ganadora], https://www.ey.com/en_be/government-public-sector/why-ai-and-the-public-sector-are-a-winning-formula (recuperado el 18 de febrero de 2020). [3]

Eggers, W., D. Schatsky y P. Viechnicki (2017), *AI-Augmented Government: Using cognitive technologies to redesign public sector work* [Gobierno aumentado por la IA: usar tecnologías cognitivas para rediseñar el trabajo del sector público], Deloitte University Press, https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf. [2]

MIT Technology Review (2020), *The Global AI Agenda: Latin America* [La agenda mundial de la IA: América Latina], https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/AIagenda2020/LatAmAIagenda.pdf. [8]

OCDE (2021), *Building resilience: New strategies for strengthening infrastructure resilience and maintenance* [Generar resiliencia: nuevas estrategias para fortalecer la resiliencia y el mantenimiento de la infraestructura], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/354aa2aa-en. [5]

OCDE (2021), *State of Implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* [Estado de ejecución de los Principios de la OCDE sobre IA desde la perspectiva de las políticas nacionales en materia de IA], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en. [7]

OCDE (2020), *The Covid-19 Crisis: A catalyst for government transformation* [La crisis del COVID-19: un catalizador para la transformación del Gobierno], OECD Publishing, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation-1d0c0788/. [9]

OCDE (2020), *OECD Digital Economy Outlook 2020* [Perspectivas de la economía digital de OCDE 2020], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/bb167041-en. [4]

OCDE (2020), *Using artificial intelligence to help combat COVID-19* (*Uso de la inteligencia artificial para luchar contra la pandemia del COVID-19*), OECD Publishing, https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/using-artificial-intelligence-to-help-combat-covid-19-ae4c5c21. [10]

OCDE (2019), *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector* (*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), *OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence* [Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Inteligencia Artificial], https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449. [6]

## Notas

[1] https://oe.cd/eleaders.

[2] https://oe.cd/dig-gov.

[3] https://oe.cd/il/gov-emergingtech.

[4] OPSI actúa como un foro mundial para la innovación en el sector público, y colabora con los Gobiernos para que entiendan, ensayen e integren formas distintas de hacer las cosas a través de la aplicación de nuevas ideas, conocimientos, herramientas y conexiones. Para más información, visitar: https://oecd-opsi.org.

[5] https://oe.cd/helloworld.

[6] El Observatorio de Políticas en materia de IA de la OCDE mantiene una base de datos en constante expansión sobre políticas nacionales relativas a este tema, que puede consultarse en: https://oecd.ai/dashboards.

[7] https://oecd.ai.

[8] https://oecd.ai/ai-principles. Una “Recomendación” oficial de la OCDE es un instrumento legal no vinculante pero que los países miembros consideran posee gran fuerza moral. Las Recomendaciones de la OCDE se adoptan cuando los países miembros están dispuestos a asumir el compromiso político necesario para implementar los principios que se establecen en el texto. Este tipo de instrumento se denomina a menudo “derecho indicativo”.

[9] www.oecd.ai/dashboards.

[10] www.oecd.ai/wonk.

[11] www.oecd.ai/network-of-experts.

[12] www.caf.com.

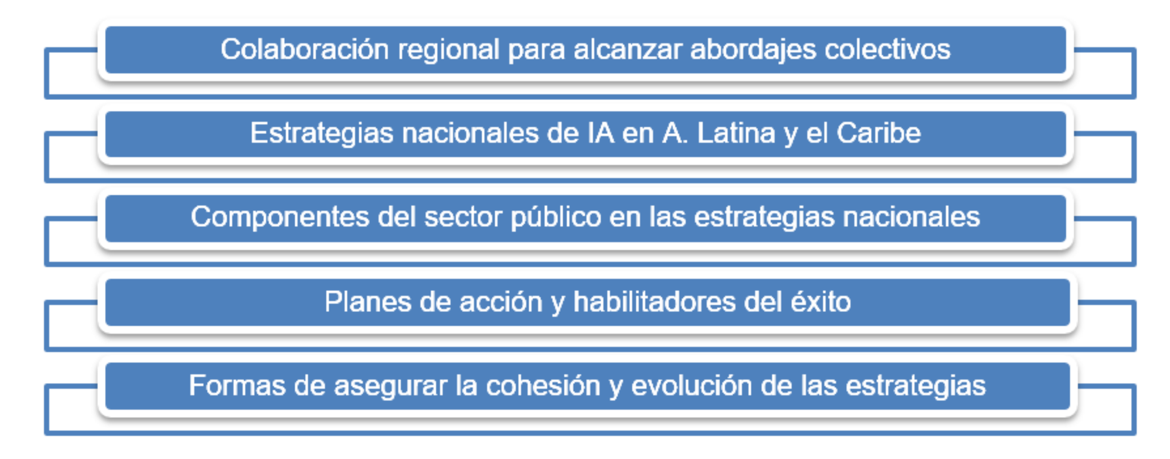
[13] Este informe no pretende ser una introducción a la inteligencia artificial o a su uso en el Gobierno. Los usuarios interesados en conocer más acerca de la tecnología y su historia, así como sus diferentes aplicaciones técnicas, pueden encontrar una introducción y orientación sobre el tema en el informe *Hola, Mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (https://oe.cd/helloworld).

# 2 Estrategias de inteligencia artificial en América Latina y el Caribe

La inteligencia artificial ofrece grandes posibilidades para todos los sectores de los países de América Latina y el Caribe. El sector público es responsable de fijar las prioridades, inversiones y reglamentaciones a nivel nacional y se encuentra, por lo tanto, en una posición privilegiada respecto de la adopción de la IA. Los Gobiernos también pueden beneficiarse de la enorme potencia de la IA para innovar y transformar el sector público a efectos de redefinir las formas en las que puede diseñar e implementar políticas y brindar servicios a la población. Esta innovación y transformación es crucial para los Gobiernos, que cada vez enfrentan mayor complejidad y más demandas de sus ciudadanos, residentes y empresas. Este capítulo examina el abordaje estratégico que los Gobiernos de América Latina y el Caribe adoptan respecto de la IA.

El capítulo analiza especialmente la creciente colaboración regional entre una cantidad de países de América Latina y el Caribe para el logro de objetivos conjuntos en esta materia, y la elaboración de estrategias que articulen las visiones nacionales acerca de la IA. Sobre todo, aborda los temas presentados en la Figura 2.1.

**Figura 2.1. Temas tratados en el capítulo 2**




## Colaboración regional para alcanzar abordajes colectivos

Los Gobiernos de todo el mundo están adaptándose a las nuevas posibilidades que ofrece la IA. Como parte de este proceso, muchos han adoptado estrategias internacionales, a menudo regionales, u otros compromisos en relación con la IA. Por ejemplo, en 2018, todos los países miembros de la Unión Europea (UE) firmaron la declaración de cooperación sobre inteligencia artificial (*Declaration on Cooperation on Artificial Intelligence*)[1], mediante la cual se comprometieron a trabajar en forma conjunta para impulsar la capacidad y adopción europeas de la IA, garantizar un marco de referencia jurídico y ético adecuado, y poner la IA a disposición y para el beneficio de las administraciones públicas. El posterior plan coordinado sobre la inteligencia artificial de la Unión Europea (*EU Coordinated Plan on Artificial Intelligence*)[2], que se basó en esta declaración, procura “maximizar el impacto de las inversiones a nivel nacional y de la UE, [y] fomentar las sinergias y la cooperación en toda la UE”. Un análisis del plan, realizado en 2021[3], presentó ante la Comisión Europea y los Estados miembros una serie de acciones conjuntas diseñadas con el objetivo de que la Unión Europea llegue a ser líder mundial en materia de IA fiable. En otro esfuerzo regional, diez Gobiernos[4] firmaron la Declaración sobre Inteligencia Artificial en la región nórdica y báltica[5], compromiso para mejorar el desarrollo de competencias y el acceso a la información, y elaborar directrices éticas, entre otras acciones. Fuera de Europa, el Grupo de Trabajo Árabe sobre IA tiene como objetivo elaborar un marco de referencia conjunto para generar capacidades, formar a los jóvenes a efectos de que compitan por los puestos de trabajo que involucren la IA y establecer una estrategia árabe común. A su vez, la Unión Africana ha formado un grupo de trabajo para crear una estrategia común de IA para África y elevar iniciativas de proyectos en respaldo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (OCDE, 2020[4]).

Tales compromisos apuntan a crear una visión colectiva sobre la IA basada en los contextos, culturas, normas y valores exclusivos de cada región. También pueden contribuir a que cada país presente sus fortalezas comparativas, al tiempo que se llenan los vacíos de otros lugares de la región. Dependiendo de la estructura de los acuerdos, puede haber otros beneficios que permitan alcanzar economías de escala para la contratación pública de soluciones digitales y que contribuyan, de ese modo, a los intentos de dar a conocer talento y conocimientos. Asimismo, podrían allanar el camino de proyectos y abordajes colaborativos a nivel internacional. Estos instrumentos presentan la posibilidad de concentrarse tanto en

los impactos y consideraciones sobre la IA para lograr objetivos económicos y sociales amplios, como en objetivos que pongan el énfasis en la innovación y reestructuración del sector público en sí.

En la actualidad, los Gobiernos nacionales de América Latina y el Caribe no comparten estrategias, compromisos ni otros acuerdos que promuevan una visión conjunta y un abordaje común de la IA. Un instrumento regional de esa índole podría armonizar mejor las actividades de esta área y reflejaría los Principios de la OCDE sobre IA, que resaltan la naturaleza crítica de la cooperación internacional como elemento clave para un desarrollo exitoso de esta tecnología (OCDE, 2019[6]). Si bien los Gobiernos de la región aún carecen de una visión colectiva de la IA, han demostrado que tienen capacidad de coordinar regionalmente temas de gobierno digital a través de la Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC), como se expone en el Recuadro 2.1. Además, todos los Gobiernos que abarca esta reseña son Estados miembros del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), institución que ha adoptado los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial como parte de su iniciativa *fAIr LAC*[6,7].

De manera conjunta, la OCDE y el BID elaboraron un informe que ofrece una caja de herramientas de la ciencia de datos[8] para un uso responsable de la IA en la política pública, tanto dentro como fuera de la región de América Latina y el Caribe. El informe utiliza el ciclo de vida del sistema de IA como marco de referencia guía para brindar orientación técnica a los equipos de política pública que deseen utilizar las tecnologías de IA con el propósito de mejorar sus procesos de toma de decisiones y los resultados de tales procesos. En cada fase del ciclo de vida del sistema de IA —planificación y diseño, recolección y procesamiento de datos, creación y validación de modelos, implementación y monitoreo—, la caja de herramientas identifica los desafíos comunes relacionados con el uso de la inteligencia artificial en contextos de política pública, y esboza mecanismos prácticos para detectarlos y mitigarlos (Sanchez Avalos, Gonzalez y Ortiz, 2021[11]).

Estas actividades demuestran la capacidad de la región de colaborar en temas específicos de la IA que trascienden sus fronteras, a pesar de que los Gobiernos todavía deben acordar un abordaje regional del tema.

### Recuadro 2.1. Red GEALC

Desde 2003, la Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC) ha reunido a las autoridades de los organismos de gobierno digital de la región de ALC. Su composición la convierte en un instrumento único para promover la cooperación horizontal, el desarrollo de políticas participativas sobre gobierno digital, la capacitación de los funcionarios públicos, y el intercambio de soluciones y expertos entre los países de la región. La red permite a los países miembros compartir conocimientos fundamentales acerca de la elaboración de estrategias nacionales sobre gobierno digital. Su objetivo general es apoyar las políticas de gobierno digital que ponen al ciudadano en el centro, sobre todo en relación con las poblaciones más vulnerables.

Fuente: www.redgealc.org.

Los Gobiernos de América Latina y el Caribe demostraron, asimismo, tener capacidades para llevar a cabo una colaboración regional sobre la IA en casos específicos e interés en concretarla. Por ejemplo, la IA-CKATÓN es una hackatón regional creada para explorar ideas innovadoras y formas novedosas de utilizar la IA en la mejora de los servicios públicos. Originalmente organizada por la *Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (*AGESIC), el organismo de gobierno digital de Uruguay, la iniciativa se amplió con la inclusión de Chile, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana. Cada país participante llevó a cabo su propia IA-CKATÓN y seleccionó un ganador nacional que participó en una gran final regional durante la asamblea anual de la Red GEALC. Cumbres y conferencias regionales sobre la IA son otro ejemplo de colaboración regional en América Latina y el

Caribe. Dos eventos son particularmente dignos de atención por atraer a diversos grupos de actores de distintas disciplinas y países: el Foro Regional de Inteligencia Artificial en Latinoamérica y el Caribe, organizado por la UNESCO y socios de Brasil en diciembre de 2019[9], y la Cumbre sobre Inteligencia Artificial en América Latina organizada por investigadores latinoamericanos pertenecientes a la comunidad del MIT en enero de 2020. Recientemente se publicó un libro electrónico que documenta esta cumbre y proporciona detalles acerca de futuros eventos.[10] Estas iniciativas y redes regionales constituyen notables avances para difundir la inteligencia artificial en el sector público, y comprender los retos y oportunidades que plantea. A pesar de ser los primeros pasos, trazan el rumbo hacia una mayor colaboración regional en cuanto a estrategia y política.

## Estrategias nacionales de IA en América Latina y el Caribe

Si bien las estrategias regionales pueden guiar la acción colectiva, las estrategias más completas se dan a nivel nacional. No menos de 60 países de todo el mundo ya han adoptado estrategias y políticas nacionales en las que definen su visión estratégica y su abordaje de la IA (OCDE, 2019[1], 2020[4]), y hay muchos otros que están desarrollándolas activamente. Tales estrategias incluyen prioridades y objetivos y, en algunos casos, una hoja de ruta. Asimismo, tienen el potencial de colaborar con los países en la construcción de bases comunes para avanzar en este camino, además de armonizar las capacidades, normas y estructuras de los respectivos actores y ecosistemas de la IA. El diseño de la mayoría de las estrategias nacionales de IA estuvo sometido a consultas públicas abiertas en las que participaron numerosos actores, entre los cuales podemos citar consorcios clave de la industria, instituciones académicas, los sindicatos y la sociedad civil (OCDE, 2020[4]). Estas iniciativas demuestran sin ambages que numerosos países perciben que la IA es una prioridad nacional, y que están dispuestos a trabajar abiertamente con una amplia diversidad de partes interesadas para construir legitimidad y confianza.

Siete de los países de América Latina y el Caribe han desarrollado, o están en proceso de desarrollar, una estrategia nacional de IA. Ellos son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay (Figura 2.2).[11] Esta tendencia revela que tales países se concentran cada vez más en asegurar su continua competitividad con sus pares regionales y mundiales, y que han decidido mantenerse al día con esta tecnología de tan rápida evolución, y sus posibles beneficios y riesgos.

Cuando las estrategias de América Latina y el Caribe se examinan en forma colectiva, surgen una cantidad de temas y objetivos clave. Por ejemplo, a menudo buscan catalizar el desarrollo económico a través de financiamiento e incentivos para la investigación y desarrollo, transformar el mercado laboral y fortalecer grupos de talento mediante programas de actualización, y promover una sólida gobernanza e intercambio de datos, lo cual incluye la apertura de datos de la administración pública. Cabe destacar que todas las estrategias incluyen disposiciones tendientes a garantizar que los sistemas de IA se diseñen y lleven a la práctica en forma ética y fiable (por ejemplo, mediante la creación de marcos de referencia y organismos de gobernanza relativos a la ética). Asimismo, una cantidad de estrategias ponen énfasis en la colaboración internacional, en particular las de Argentina, Brasil, Chile y Perú. Algunas de ellas incluyen componentes más especializados, tal como la perspectiva de género que incorpora Chile en la investigación y desarrollo de la IA. En términos de este informe, lo más importante es que todas las estrategias presentan una orientación específica hacia el uso y las implicancias de la IA para la innovación y reestructuración del sector público, tema que consideraremos en la siguiente subsección.

La mayoría de los países de América Latina y el Caribe, incluidos lo que carecen de una estrategia de IA actual o en preparación, han publicado una estrategia nacional de gobierno digital más amplia, o una agenda o programa digitales vinculados. A menudo, tales iniciativas incluyen componentes que actúan como bases fundacionales de la IA (por ejemplo, interoperabilidad, infraestructura, herramientas y procesos analíticos, integración de servicios, etc.), a pesar de que esta no suele incorporarse como objeto principal. Del mismo modo, algunos países han elaborado estrategias generales de datos (ver la sección

sobre "Capacidades fundamentales de gobernanza de los datos estratégicos") que, si bien incluyen elementos básicos relativos a la IA tales como el intercambio de datos, comúnmente no se concentran en sus áreas específicas. Sin embargo, hay indicaciones de que otros países de América Latina y el Caribe se proponen elaborar en breve abordajes nacionales de la IA. Ecuador, por ejemplo, ha celebrado encuentros con instituciones académicas, el sector industrial y la sociedad civil donde se debatieron actividades conjuntas para el desarrollo de la IA (Gómez Mont *et al*., 2020[12]). En Costa Rica, el Gobierno está colaborando con el BID en una hoja de ruta para la elaboración de una estrategia nacional de IA y un marco de referencia ético que la acompañe (OCDE, 2021[7]). Además, la República Dominicana y Panamá han manifestado en entrevistas con la OCDE que sus Gobiernos ya iniciaron conversaciones exploratorias acerca de un abordaje nacional en materia de IA, a pesar de que aún las estrategias no están formalmente planificadas.

## Componentes del sector público en las estrategias nacionales

Los siete países que cuentan con estrategias nacionales ya publicadas o de próxima difusión tienen una estrategia separada para la IA en el sector público o ponen en el tema un énfasis especial dentro de una estrategia más amplia (Figura 2.2). Esto es de importancia fundamental, ya que permite integrar la IA en los procesos de formulación de políticas y diseño de servicios.

### Figura 2.2. Estrategias de IA y reestructuración del sector público en América Latina y el Caribe



*Fuente*: Análisis de la OCDE de las estrategias de IA

Sin embargo, las estrategias varían respecto de la medida en la que ponen énfasis en la reestructuración del sector público y, en algunos casos, pueden no estar ya en vigencia:

- Uruguay es el único país de América Latina y el Caribe que posee una estrategia específica de reestructuración del sector público por medio de la IA.
- Argentina, Brasil y Colombia han puesto especial énfasis en la transformación del sector público dentro de una estrategia completa más amplia.[12]
- Perú resalta el sector público como área de énfasis en su próxima estrategia de IA.
- La estrategia de IA de Chile y el plan de acción de IA vinculado resaltan la importancia de la capacitación en inteligencia artificial para el sector público y de la adopción de esta tecnología con miras a aumentar la eficiencia y la entrega de servicios en este sector. Asimismo, se destaca el objetivo de simplificar los procesos de adquisiciones públicas. Sin embargo, el énfasis general de la estrategia es la industria, y se le dedica menos atención integral al empleo estratégico de la IA en el sector público en comparación con otras estrategias de la región.
- La estrategia de México no es de conocimiento público y, por ende, no pudo analizarse. A pesar de ello, lo indicado por quienes participaron en su creación señala que aplica un énfasis considerable en la IA del sector público. México fue el primer país de la región en elaborar una estrategia de IA, pero no queda claro si aún esta constituye una política activa (Recuadro 2.2).

### Recuadro 2.2. Desarrollo de la primera estrategia de IA en la región de América Latina y el Caribe (México)

En marzo de 2018, México presentó la primera estrategia nacional de IA en la región de América Latina y el Caribe. Para fundamentar su desarrollo, el Gobierno encargó una evaluación a fin de determinar su grado de preparación para la IA. El informe titulado *Hacia una Estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA* analizó las oportunidades y desafíos del país, y conjugó las perspectivas de más de 80 importantes expertos mexicanos. Los autores ofrecieron recomendaciones a corto, mediano y largo plazo en unas pocas áreas clave, entre las cuales figuran la gobernanza y los servicios públicos, la investigación y el desarrollo, las competencias y capacidades, la infraestructura de datos, y la ética y las regulaciones. Esta actividad sirvió como base para entender las actividades posteriores del país.

Basándose en el informe, la Presidencia, en colaboración con la sociedad civil y el mundo académico, puso en marcha la estrategia nacional de IA, concentrada en cinco medidas esenciales:

1. **Desarrollar un marco de gobernanza inclusivo** a través de la creación de una subcomisión de inteligencia artificial asentada en la participación intersectorial, con el propósito de marcar el camino de las iniciativas mexicanas sobre la IA y coordinar la acción en toda la administración pública.
2. **Determinar los usos y necesidades de la IA en la industria** mediante un ejercicio de descubrimiento y la identificación de las mejores prácticas del sector público.
3. Llevar a cabo una **consulta pública** abierta acerca de las oportunidades y desafíos de la IA en México.
4. **Apoyar el liderazgo de México en materia de IA en foros internacionales**, entre ellos la OCDE y el G20, y la creación de un grupo de trabajo sobre tecnologías emergentes en la Red GEALC (Recuadro 2.1).
5. **Promover continuidad a través del cambio de los Gobiernos** trabajando con todas las partes interesadas en pro de una política nacional oficial de IA.

Juntamente con la estrategia, el Gobierno emitió dos documentos destacados acerca de la ética de la IA: los principios generales de IA oficiales de México y una herramienta de evaluación de riesgos vinculada, inspirados en similares marcos de referencia exitosos desarrollados por el Gobierno de Canadá.

Para facilitar una comprensión más acabada de las oportunidades y desafíos de la IA, y actualizar la visión descripta en la estrategia, instituciones de la industria, la sociedad civil, el mundo académico y el Gobierno crearon en 2018 una coalición denominada IA2030.mx. Una de las primeras medidas de la coalición fue convocar a una consulta pública nacional sobre la IA. Las conclusiones de la consulta llevaron a elaborar una estrategia nacional de IA más exhaustiva por parte de una serie de grupos de trabajo dedicados a temas específicos (por ejemplo, ética, gobernanza y servicios públicos). La estrategia, titulada “Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial”, fue presentada en septiembre de 2020.

En diciembre de 2018 asumió un nuevo Gobierno en México y los funcionarios participantes en la evaluación inicial de preparación y el informe sobre la estrategia nacional de IA manifestaron que un cambio de prioridades políticas interrumpió gran parte del trabajo sobre gobierno digital en el país. La labor de IA2030.mx continúa, pero las condiciones actuales tornan ambigua la situación de la estrategia original de México sobre la IA. Tampoco queda claro si el Gobierno adoptó la agenda IA2030.mx como política oficial, aunque fue incluida como parte de la cartera de actividades elevada al observatorio de políticas en materia de IA de la OCDE. Ni la OCDE ni CAF obtuvieron una aclaración al respecto por parte del Gobierno de México. Independientemente de ello, los funcionarios articularon cinco lecciones clave resultantes de la experiencia:

1. Es necesario realizar una **evaluación inicial** para determinar la postura del Gobierno y el ecosistema en relación con la IA.
2. Se requieren **asociaciones estratégicas multipartitas** para armonizar esfuerzos entre diferentes sectores y garantizar que los productos resultantes sean inclusivos y representativos.
3. Es importante **involucrar a los otros poderes y niveles del Gobierno** para asegurar la sostenibilidad.
4. Es clave conservar en el centro de la estrategia de IA **los derechos humanos y los beneficios distribuidos**.
5. **El financiamiento público y privado** es esencial para lograr estrategias de IA robustas y sustentables.

Fuente: https://ia-latam.com/portfolio/hacia-una-estrategia-de-ia-en-mexico-aprovechando-la-revolucion-de-la-ia, http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1587 (Coalición IA2030Mx, 2020[13]), OCDE.

Tal como sucede con los objetivos de estrategias nacionales más amplias, emergen una cantidad de temas, asuntos y objetivos clave en todos los componentes focalizados en el sector público que pudo analizar la OCDE. Sobresalen siete temas, como se indica en la Tabla 2.1.

## Tabla 2.1. Temas y asuntos clave de los componentes de sector público de las estrategias nacionales de IA

| Tema/asunto | Descripción |
|---|---|
| Abordajes fiables y éticos | - Aumentar el conocimiento público de la IA y los derechos digitales conexos para promover confianza.<br>- Adaptar las soluciones de IA al contexto y cultura locales.<br>- Proporcionar orientación sobre el uso transparente y ético de la IA en el sector público. |
| Gobernanza de la IA | - Definir marcos de referencia para la gobernanza de los datos y la IA en el sector público.<br>- Articular el liderazgo y los compromisos en materia de IA para asegurar que la estrategia se mantenga actualizada.<br>- Definir los actores responsables de coordinar la IA en todo el sector público. |
| Adopción de la IA | - Promover la adopción de la IA por parte del sector público mediante servicios posibilitados por la IA para los ciudadanos, y la ejecución de iniciativas y proyectos piloto de IA estratégicos y de alto impacto.<br>- Mejorar el desempeño de las políticas de gobierno digital. |
| Contratación pública de la IA | - Combinar las mejores prácticas con el propósito de formular requisitos técnicos, funcionales y de antecedentes para la contratación pública de la IA en el sector público. |
| Capacidad y competencias de la función pública | - Mejorar la capacidad de la función pública a través de capacitación e incorporación de personal para el uso y desarrollo de la IA.<br>- Crear espacios para compartir buenas prácticas y experiencias en el sector público y con otros actores, y preparar funcionarios públicos para la nueva dinámica laboral que ofrecen las tareas automatizadas y semiautomatizadas posibilitadas por la IA. |
| Colaboración y creación de ecosistemas mediante un abordaje intersectorial y transfronterizo | - Identificar ecosistemas de IA existentes y actores relacionados en los sectores público, privado y sin fines de lucro, y más allá de las fronteras nacionales. |
| Experimentación y puesta a prueba | - Fomentar la innovación pública basada en IA principalmente a través de la creación o el fortalecimiento de laboratorios de innovación digital y "espacios aislados" (*sandboxes*). |
| Infraestructura | - Crear estructuras de supercómputo y/o infraestructura para alojar sistemas de IA públicos y privados. |
| Sector público impulsado por datos/datos de gobierno abiertos | - Promover la gestión estratégica, el aprovechamiento y la apertura de los datos del Gobierno para desarrollar servicios personalizados, e impulsar la IA en el sector privado. |

Muchos de estos temas y asuntos se observan en las estrategias de Uruguay y Argentina indicadas en el Recuadro 2.3.

### Recuadro 2.3. Elaboración de estrategias de IA en el sector público de Uruguay y Argentina

**Uruguay: una estrategia específica de IA para el sector público**

La estrategia de IA de Uruguay es una de las pocas exclusivamente dedicadas al sector público. Se formuló para promover y fortalecer un uso responsable de la IA en la administración pública, definir los principios generales aplicables, e identificar pilares y líneas de acción específicos.

La estrategia busca defender una serie de principios fundamentales: propósito, interés general, respeto de los derechos humanos, transparencia, responsabilidad, ética, valor agregado, privacidad como característica de diseño, y seguridad.

Con esta intención, proporciona cuatro pilares y ocho objetivos para orientar la tarea del sector público:

- Gobernanza de la IA en la administración pública
  - Objetivo I: Identificar el ecosistema de IA en Uruguay.
  - Objetivo II: Definir un modelo de gobernanza de la IA para la administración pública.

- Desarrollo de competencias para la IA
  - Objetivo III: Generar capacidades de desarrollo y uso de la IA en la administración pública.
  - Objetivo IV: Generar un espacio de aprendizaje.
- Uso responsable
  - Objetivo V: Generar guías técnicas para una buena utilización de la IA en la administración pública.
  - Objetivo VI: Promover transparencia de los algoritmos.
  - Objetivo VII: Diseñar planes de acción específicos para sectores estratégicos.
- Ciudadanía digital y la IA
  - Objetivo VIII: Crear conciencia y aumentar la confianza entre los ciudadanos.

**Argentina: énfasis en el sector público incorporado en una estrategia de IA más amplia**

El objetivo del Plan Nacional de Inteligencia Artificial de Argentina es generar políticas que contribuyan al crecimiento sostenible y a la mejora de la igualdad de oportunidades a través de las tecnologías de IA, de forma tal que Argentina pueda posicionarse como líder en la región. Para lograr este objetivo, el plan incorpora, la "implementación en el sector público" como uno de once ejes estratégicos. Las otras secciones del documento también incluyen compromisos que impactan directamente en la reestructuración del sector público.

La estrategia establece cuatro objetivos clave respecto del sector público:

1. Generar condiciones de desarrollo y uso de la IA en el sector público para maximizar el impacto económico, con particular foco en la construcción de un ecosistema de IA.
2. Minimizar los riesgos del desarrollo y la implementación de la inteligencia artificial.
3. Favorecer el desarrollo del talento orientado a la IA.
4. Promover la colaboración dentro del Gobierno y con otros sectores en relación con la IA.

Las líneas de acción y compromisos pertinentes para el sector público comprenden:

- Datos
  - Fortalecer incentivos y mecanismos de apertura, reutilización e intercambio de datos en el sector público, el privado y el académico.
  - Identificar y generar los mecanismos para disponibilizar datos públicos y privados críticos para el desarrollo de IA.
- Implementación en el sector público
  - Aumentar la productividad y la eficiencia mediante la implementación de soluciones centradas en la IA.
  - Optimizar los servicios públicos mediante la utilización de sistemas de IA trazables, con lógica fundamentada y transparente que no afecten derechos de los ciudadanos.
  - Definir metodologías y procesos de compra de IA en el sector público.
- Infraestructura
  - Promover la generación de un *cluster* público de supercómputo que garantice una capacidad de procesamiento de nivel internacional para usuarios públicos y privados, y procurar establecer mecanismos de cooperación para apoyar la investigación científica en IA y el desarrollo de pilotos en áreas estratégicas del sector público.

- Laboratorio de innovación de IA
    - Crear un laboratorio de innovación de IA como organización público-privada destinado a la innovación abierta, la colaboración entre sectores y el desarrollo de proyectos específicos.

Fuente: Análisis de la OCDE de la estrategia de IA de Uruguay en el sector público (https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26477) y de la estrategia de IA de Argentina (https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-National-AI-Strategy.pdf).

## Planes de acción y habilitadores del éxito

Una visión comparativa de las estrategias muestra diferencias entre los países de América Latina y el Caribe en cuanto a la existencia de planes de acción y habilitadores que contribuyan a impulsar el avance de la puesta en ejecución (Tabla 2.2). Si bien contar con estos mecanismos no garantiza una implementación satisfactoria, facilita la mejora del desempeño general, el impacto y la rendición de cuentas. En particular:

- Todas las estrategias analizadas incluyen **objetivos y medidas específicas**, lo cual es esencial.
- La mayoría también incluye **objetivos cuantificables**. Por ejemplo, Argentina, Chile (a través de un plan de acción relacionado) y Colombia presentan sus objetivos de modo tal que es posible medir su avance a través del tiempo. La estrategia de Uruguay no siempre incluye objetivos cuantificables, y deja algunas medidas abiertas a interpretación. La estrategia de Brasil carece en gran medida de objetivos cuantificables, con excepción del objetivo de implementar la IA en un mínimo de 12 servicios públicos para 2022. El proyecto de estrategia de Perú, proporcionado a la OCDE para su análisis en mayo de 2021, brinda muchos objetivos pertinentes; sin embargo, por lo general están redactados de tal manera que no permitirían medir si hay avances en su consecución o cumplimiento.
- Chile y Colombia definen **actores responsables** vinculados a cada acción propuesta, lo cual es importante para garantizar que alguna persona u organización esté a cargo de la implementación y rinda cuentas acerca de su avance y éxito. Argentina define actores responsables por cada eje estratégico, pero no por cada acción.
- En relación con definir **marcos temporales** para el inicio y la finalización de las acciones propuestas, Colombia fija períodos claros y Argentina los define como marcos para ciertas acciones. Chile establece marcos temporales para iniciar la acción correspondiente a cada ítem, pero no fija un plazo de finalización. Brasil, Perú y Uruguay, por lo general, no incluyen plazos específicos.
- Por último, la estrategia de Colombia es la única que indica claros **mecanismos de financiamiento** (tratados en mayor detalle en la sección Financiamiento del capítulo 6) y un **instrumento de monitoreo** (ver el Recuadro 4.10 en el capítulo 4).[13]

**Tabla 2.2. Existencia de planes de acción y habilitadores que pueden impulsar la implementación**

| País | Objetivos y acciones específicas | Objetivos cuantificables | Actores responsables | Marcos temporales | Mecanismos de financiamiento | Instrumento de monitoreo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | ✓ | ✓ | ✓ | Parcialmente | × | × |
| Brasil | ✓ | × | × | × | × | × |
| Chile | ✓ | ✓ | ✓ | Parcialmente | × | × |
| Colombia | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Perú | ✓ | × | × | × | × | × |
| Uruguay | ✓ | Parcialmente | × | × | × | × |

Si bien solo siete países de América Latina y el Caribe han elaborado proyectos o versiones finales de su estrategia nacional y la OCDE pudo analizar seis en forma completa, los temas, objetivos, hojas de ruta y habilitadores considerados en este documento pueden resultar una referencia valiosa para otros países al momento de armar su propia estrategia. Como se mencionó anteriormente, otros Gobiernos de América Latina y el Caribe le indicaron a la OCDE en entrevistas celebradas para obtener información que, a pesar de no tener actualmente una estrategia de IA en ejecución, están sentando las bases para elaborarla en un futuro cercano. Con el reciente lanzamiento de la estrategia nacional de IA en Brasil, parece estar aumentando el ritmo de desarrollo en la región. Los países representados en esta sección han sido vanguardistas regionales de quienes otros pueden aprender, pero necesitarán también reexaminar continuamente su avance, hacer iteraciones y madurar la estrategia para mantenerse a la altura de los adelantos tecnológicos.

Como recursos adicionales en esta área, el observatorio de políticas en materia de IA de la OCDE permite acceder a un caudal de información específica de cada país sobre estrategia nacional e iniciativas de políticas de IA.[14]

## Formas de asegurar la cohesión y evolución de las estrategias

Si bien la creación de estrategias nacionales de IA se está acelerando tanto en la región como en el resto del mundo, los Gobiernos deben tener la precaución de asegurar que tales estrategias sean el centro y parte integral del sistema digital del país. Para tener éxito, deben estar alineadas y fortalecerse mutuamente con la estrategia nacional de gobierno digital (descriptas en profundidad en *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica], de próxima aparición*)*, las estrategias de datos nacionales (ver “Capacidades fundamentales de gobernanza de los datos estratégicos” en el capítulo 5), los principios y valores éticos, y las políticas y leyes de protección de los datos personales (ver el capítulo 4, “Acciones para desarrollar un abordaje responsable, fiable y centrado en el ser humano”). A menos que todos estos componentes funcionen en conjunto, las actividades relativas a la IA en el sector público tendrán dificultades para atravesar la etapa de pequeñas pruebas piloto y agregar valor público. Como con las estrategias de IA, solo un puñado de países de América Latina y el Caribe han elaborado amplias estrategias nacionales de datos. Por tal motivo, los Gobiernos de la región están frente a una excelente oportunidad de garantizar la compatibilidad de estas estrategias altamente interrelacionadas e interdependientes desde el inicio. Los países que ya tienen una estrategia establecida también pueden lograr esta convergencia asegurando que se mantengan abiertas a la interacción y la evolución.

Los Gobiernos también deben garantizar que su estrategia no sea un documento aislado. La IA es una tecnología de rápida evolución, y las estrategias, políticas y proyectos vinculados a ella también deben evolucionar para que continúen siendo pertinentes y aplicables. A fin de respaldar a los Gobiernos en su gestión por mantenerse informados acerca de las últimas novedades, existen países dentro y fuera de la

región que han creado organismos exclusivos encargados de permanecer al tanto de las novedades y de asesorar a los Gobiernos acerca de cómo responder (ver ejemplos en el Recuadro 2.4).

En todo el mundo, los países están aplicando distintos modelos para garantizar la coherencia política y la implementación efectiva de las políticas nacionales de IA. Ellos son:

- Asignar a un ministerio u organismo existente la supervisión del desarrollo y la implementación de la estrategia.
- Crear un nuevo organismo gubernamental o de coordinación para la IA.
- Establecer grupos consultivos de expertos en IA.
- Recibir información de organismos de supervisión y consultoría para los organismos de ética de los datos y de la IA.

Pueden consultarse más detalles acerca de estas actividades en el reciente informe de la OCDE sobre el estado de ejecución de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial desde la perspectiva de las políticas nacionales en materia de IA titulado titulado *State of implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* (OCDE, 2021[7]).

### Recuadro 2.4. Organismos consultivos en materia de inteligencia artificial

**Misión de Expertos en IA (Colombia)**

En colaboración con CAF, el BID y el Banco Mundial, Colombia creó una Misión de Expertos en IA, un grupo multipartito constituido por diez referentes nacionales e internacionales que se reúnen periódicamente para evaluar las distintas dimensiones de la inteligencia artificial y producir recomendaciones concretas en el corto, mediano y largo plazo. La Misión constituye un mecanismo necesario a fin de establecer una hoja de ruta prospectiva para llevar a la práctica una política de IA fundamentada en la visión integral y técnica de especialistas clave, y se creó con el propósito de complementar y orientar el avance de Colombia en esta área. Se presentó el 21 de octubre de 2021.

El mandato de la Misión plantea dos objetivos principales:

1. Generar recomendaciones para las áreas de empleo y talento en respuesta a los desafíos que plantea la inteligencia artificial, en particular los relacionados con las brechas de conocimiento y de género.
2. Fomentar el desarrollo de herramientas tecnológicas que mitiguen los efectos del cambio climático, aumenten la protección ambiental y favorezcan el desarrollo sostenible del país. Se esperan recomendaciones sobre la ejecución de soluciones de IA conducentes al logro de tales fines, así como a la generación de los talentos y competencias necesarios.

**Consejo Asesor de Inteligencia Artificial (España)**

El Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital de España creó el Consejo Asesor de Inteligencia Artificial como un organismo independiente formal para que proporcione al Gobierno análisis, asesoramiento y apoyo en materia de IA. Los principales objetivos del Consejo son los siguientes:

- Asesorar e informar a la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial acerca de la ejecución de la política gubernamental sobre inteligencia artificial.
- Valorar observaciones y comentarios, así como formular propuestas sobre la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, para extraer conclusiones que permitan aprobar las nuevas versiones de la Estrategia.

- Asesorar en materia de evaluación del impacto de la inteligencia artificial en la industria, el sector público y la sociedad.

El Consejo está compuesto por referentes españoles pertenecientes a una variedad de campos científicos, económicos y educativos.

Fuente: https://inteligenciaartificial.gov.co/en/mission y https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24271.

## Referencias

Coalición IA2030Mx (2020), *Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial*, https://36dc704c-0d61-4da0-87fa-917581cbce16.filesusr.com/ugd/7be025_6f45f669e2fa4910b32671a001074987.pdf (recuperado el 18 de febrero de 2021). [13]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean* (*La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina*), https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

OCDE (2021), *State of Implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* [Estado de ejecución de los Principios de la OCDE sobre IA desde la perspectiva de las políticas nacionales en materia de IA], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en. [7]

OCDE (2019), *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector* (*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), *OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence* [Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Inteligencia Artificial], https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449. [6]

OCDE (2020), *OECD Digital Economy Outlook 2020* [Perspectivas de la economía digital de OCDE 2020], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/bb167041-en. [4]

Sanchez Avalos, R., F. Gonzalez y T. Ortiz (2021), *Responsible use of AI for public policy: Data science toolkit* (*Uso responsable de la IA para las políticas públicas: manual de ciencia de datos*), informe conjunto BID-OCDE, http://dx.doi.org/10.18235/0002876. [11]

## Notas

[1] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence.

[2] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/plan-ai.

[3] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/coordinated-plan-artificial-intelligence-2021-review.

[4] Dinamarca, Estonia, Finlandia, las Islas Feroe, Islandia, Letonia, Lituania, Noruega, Suecia y las islas Åland.

[5] www.norden.org/sv/node/5059.

[6] La iniciativa *fAIr LAC* se originó en 2019 con la finalidad de promover un uso ético y responsable de la IA, mejorar los servicios sociales y mitigar la creciente desigualdad social de la región. Ver https://oecd.ai/wonk/idbs-initiative-for-responsible-ethical-ai-in-latin-america-caribbean-fairlac y https://fairlac.iadb.org.

[7] El BID, junto con la OCDE, participa también en la iniciativa Globalpolicy.AI. Globalpolicy.AI es una plataforma en línea que existe gracias a la cooperación permanente de ocho organizaciones intergubernamentales que tienen mandatos complementarios en esta materia. La plataforma es una herramienta para que los responsables de la formulación de políticas y el público general naveguen en el entorno de la gobernanza internacional de la IA y accedan a conocimientos, herramientas, datos y mejores prácticas que fundamenten el desarrollo de las políticas sobre la inteligencia artificial.

[8] Ver https://oecd.ai/ai-public-policy-data-science-toolkit.

[9] https://en.unesco.org/artificial-intelligence/latin-america-forum.

[10] Ver la agenda en https://ailatinamericasummit2020.sched.com, los videos de la sesión en www.youtube.com/c/ailatinamericansummit y el resumen del libro electrónico en https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2021/01/AI-BOOK..pdf.

[11] Ver el Anexo A para obtener detalles, incluidos los enlaces a la información de origen.

[12] En relación con las estrategias de próxima difusión, este informe se basa en las respuestas de los países a los resultados de las encuestas, en reseñas de proyectos de estrategias que pueden consultarse públicamente o que le fueron suministradas a la OCDE, y/o en declaraciones públicas relacionadas con el contenido previsto de la futura estrategia.

[13] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf.

[14] https://oecd.ai/dashboards?selectedTab=countries.

# 3 Casos prácticos de uso de la IA en los Gobiernos de América Latina y el Caribe

El desarrollo de estrategias de inteligencia artificial en muchos países refleja la creciente toma de conciencia acerca del enorme potencial que tiene la aplicación de esta tecnología en el sector público para mejorar tanto sus procesos internos como la forma en la que el Gobierno interactúa con la población y le presta servicios. En todo el mundo, y en los países de América Latina y el Caribe, Gobiernos nacionales y subnacionales ya han diseñado y puesto en marcha numerosos proyectos e iniciativas de IA.

Trabajos previos de la OCDE y la investigación que llevaron a cabo otras organizaciones han identificado áreas clave en las que los Gobiernos están concentrando el uso en el mundo real de la IA en el sector público.

Durante el último año, todos los Gobiernos han instrumentado rápidamente soluciones innovadoras en respuesta a la crisis del COVID-19[1]. Muchos usan la IA a efectos de brindar soluciones y mensajes personalizados a los ciudadanos y residentes para asistir en la respuesta a la pandemia (OCDE, 2020[9]) (OCDE, 2020[10]).

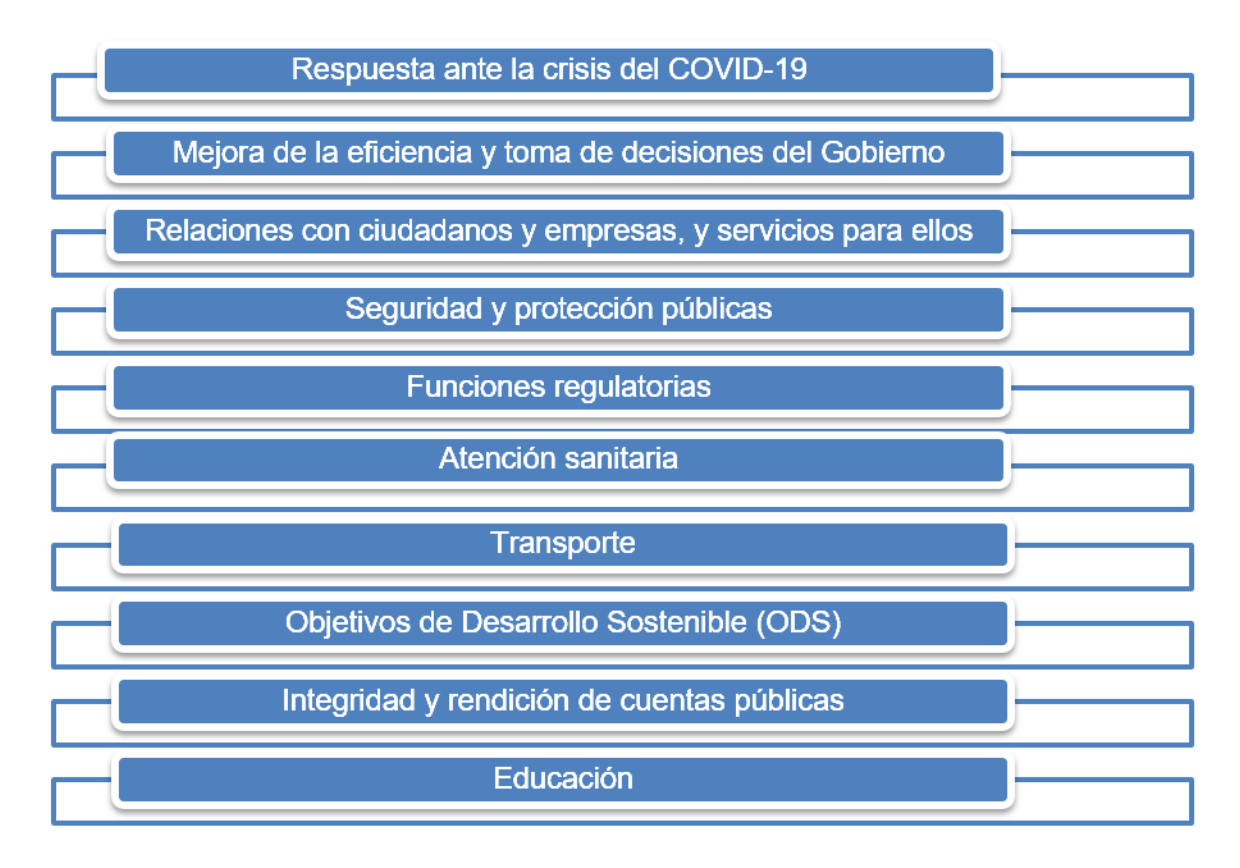
Más allá de las necesidades inmediatas en épocas de crisis, los usos más comunes e inmediatos de la IA en el sector público son automatizar tareas sencillas y guiar decisiones para que el Gobierno sea más eficiente y esté más informado (Ubaldi *et al*., 2019[14]), (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019[15]). Los Gobiernos también han utilizado la IA en forma estratégica, en una variedad de formas para mejorar su relación con los ciudadanos y residentes, y los servicios que les prestan (OCDE, 2019[1]).

A nivel mundial, hay una cantidad de casos prácticos de uso en temas específicos que han surgido en áreas de aplicación clave de la IA en el sector público. En particular, muchas iniciativas del sector público se han concentrado en la seguridad y la protección públicas, la mejora de las funciones regulatorias, la atención sanitaria y el transporte (Ubaldi *et al*., 2019[14]). Los Gobiernos también han utilizado la IA para abordar cuestiones intersectoriales tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (OCDE, 2019[1]) (IDIA, 2019[16]).

La investigación llevada a cabo para preparar el presente informe reveló que el uso de la IA en los países de América Latina y el Caribe generalmente coincide con los patrones mundiales. Sin embargo, el examen de estas actividades también detectó numerosos casos prácticos tendientes a incrementar la integridad y la rendición de cuentas públicas, y a mejorar la educación. Esta tendencia está en consonancia con dos prioridades regionales: evitar la corrupción y reducir la deserción escolar.[2] Tales trabajos son valiosos porque demuestran que se presta mayor atención a estas áreas que la observada por la OCDE en otras regiones y países en relación con la IA en el sector público.

El presente capítulo explora un conjunto no exhaustivo de proyectos del mundo real que se enmarcan dentro de los temas observados. Examina en particular los proyectos de IA en el sector público de América Latina y el Caribe que se indican en la Figura 3.1.

Figura 3.1. Casos prácticos considerados en el capítulo 3




## Respuesta ante la crisis del COVID-19

Antes de que el mundo se percatara siquiera de la amenaza del COVID-19, los sistemas de IA habían detectado el brote de un tipo desconocido de neumonía en China. En la actualidad, los países utilizan herramientas de IA para asistir en el monitoreo y la predicción de la propagación del COVID-19 en tiempo real, permitir diagnósticos rápidos, y buscar tratamientos a una velocidad y escala nunca antes vistas (OCDE, 2020[4]). Uno de los resultados más evidentes de las innovadoras respuestas de los Gobiernos ante la pandemia fue la rauda aceleración de la innovación y transformación digitales (OCDE, 2020[17]). Durante la crisis, se emplearon tecnologías y herramientas de IA a fin de respaldar los esfuerzos de los responsables de la formulación de políticas, la comunidad médica y la sociedad en general para manejar cada etapa de la pandemia y sus secuelas (OCDE, 2020[4]). En particular, los Gobiernos usaron la IA para:

- Entender el virus y acelerar la investigación médica sobre fármacos y tratamientos.
- Detectar y diagnosticar el virus, y predecir su evolución.
- Ayudar a prevenir o retardar la propagación del virus a través de la vigilancia y el rastreo de contactos.
- Responder a la crisis sanitaria mediante información y aprendizaje personalizados.
- Monitorear la recuperación y mejorar las herramientas de alerta temprana.

Los Gobiernos de América Latina y el Caribe también están empleando o desarrollando el uso de la IA en una variedad de formas acordes con estos temas y que los refuerzan (Recuadro 3.1).

## Recuadro 3.1. Respuestas de la IA al COVID-19 en los países de Latinoamérica y el Caribe

### Dr. ROSA y Dr. NICO (Panamá)

Dr. ROSA (Respuesta Operativa Sanitaria Automática) es un asistente virtual/*chatbot* que funciona por WhatsApp para realizar pruebas de detección virtual del COVID-19. Dr. ROSA hace una serie de preguntas al usuario y luego utiliza algoritmos de IA para evaluar los síntomas. De acuerdo con esos datos, el usuario puede ser transferido a un consultorio virtual donde lo evaluará un profesional médico que puede enviar una ambulancia con personal especializado para que realice una observación física y brinde atención domiciliaria, o que incluso puede derivarlo a un centro hospitalario en caso necesario. Dr. NICO (Notificación Individual de Caso Negativo Obtenido) es un *chatbot* para ciudadanos que han tenido un resultado negativo, por medio del cual se brindan recomendaciones sobre distanciamiento social.

*Fuente*: https://rosa.innovacion.gob.pa, https://oecd-opsi.org/covid-response/dr-rosa-chatbot y https://forbescentroamerica.com/2020/03/23/panama-usa-inteligencia-artificial-para-contener-el-covid-19.

### La IA y la ciencia de datos para detectar brotes epidémicos (Argentina)

Un consorcio público-privado compuesto por el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), la Fundación Sadosky, y los Ministerios de Salud y de Ciencia, Tecnología e Innovación está creando un sistema para la detección temprana de brotes epidémicos. El sistema aplicará la tecnología de IA a las historias clínicas digitales en el subsector de salud pública y a otras fuentes pertinentes de datos. El proceso comenzará con los registros de dos provincias argentinas y luego se extenderá al resto del país. El sistema también considera la perspectiva de género al capturar datos primarios, de forma de generar algoritmos predictivos imparciales. El proyecto está financiado por el centro internacional de investigaciones para el desarrollo *International Development Research Centre*, IDRC, y la agencia sueca de cooperación internacional para el desarrollo *Swedish International Development Cooperation Agency,* Sida.

*Fuente*: www.fundacionsadosky.org.ar/proyecto-ia-y-ciencia-de-datos-para-deteccion-de-brotes-pandemicos y https://OECD.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26699.

### Robots de respuesta de voz para consultas médicas y seguimiento de casos (Brasil)

En Brasil hay robots de respuesta de voz interactiva (*interactive voice response*, IVR) con el soporte de una aplicación de inteligencia artificial que realizan entrevistas telefónicas con las personas para recoger información acerca de sus desplazamientos, uso del transporte público y contactos recientes con individuos que puedan estar infectados. Luego, los robots hacen referencias cruzadas de la información con una base de datos para evaluar quién más puede estar en riesgo. El sistema IVR pide permiso para hacer llamadas de seguimiento cada 8, 10 o 12 horas, según resulte necesario.

*Fuente*: https://trends.oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2020/11/OECD-Innovative-Responses-to-Covid-19.pdf y https://oecd-opsi.org/covid-response/brazil-uses-ai-and-voice-response-robots-for-medical-consultations-and-tracking-cases/

### Financiamiento de proyectos de ciencia, tecnología e innovación impulsados por IA para enfrentar el COVID-19 (Colombia)

Colombia está financiando diferentes tipos de proyectos que usan IA y analítica de datos para elaborar técnicas, dispositivos y/o herramientas de diagnóstico rápido destinados al personal médico y a los pacientes. Entre los ejemplos destacados, pueden mencionarse los siguientes:

- DeepSARS (Bucaramanga) y la detección del COVID para localidades alejadas (Medellín). Este proyecto modela y caracteriza secuencias de radiografías, y utiliza técnicas de IA para separar e identificar distintas etapas en la evolución de las condiciones respiratorias relacionadas con el COVID-19, a fin de contribuir al diagnóstico precoz y rápido tratamiento de los pacientes.
- Con el objeto de apoyar la toma de decisiones de emergencia relacionadas con el COVID-19 en el Instituto Nacional de Salud, se utilizará el aprendizaje automático y la analítica de datos mediante la integración de fuentes de datos externas con información disponible en el sistema de vigilancia de la salud pública para un nuevo proyecto que generará modelos analíticos.

*Fuente*: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26726.

## Mejora de la eficiencia y toma de decisiones del Gobierno

En el contexto de los Gobiernos, un beneficio importante y de logro inmediato de la IA es mejorar la forma en la que los funcionarios públicos ejecutan sus tareas. La IA ofrece la posibilidad de ayudar al Gobierno a pasar de tareas de bajo valor a tareas de alto valor, y a concentrarse en sus responsabilidades esenciales mediante la reducción o eliminación de tareas repetitivas y la revelación de nuevos puntos de vista a partir de los datos, y la mejora de la capacidad de los organismos de lograr sus misiones (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019[15]).

El funcionario público promedio dedica hasta el 30 % de su tiempo a documentar información y a otras tareas administrativas básicas (Eggers, Schatsky y Viechnicki, 2017[2]). Automatizar o de otra forma evitar la realización de, aunque sea, una fracción de ese trabajo permitiría a los Gobiernos ahorrar una enorme cantidad de dinero y reorientar las labores de los funcionarios a otras tareas más valiosas, lo cual redundaría en un trabajo más motivador, más orientado a la población (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019[15]).

La creciente abundancia de datos disponibles hace aumentar el interés por la IA. No obstante, si el volumen de datos es muy grande, al Gobierno puede resultarle difícil extraer conocimientos útiles, fenómeno que se conoce con el nombre de “sobrecarga de información” (Speier, Valacich y Vessey, 1999[18]). La inteligencia artificial puede colaborar con los Gobiernos para que superen este inconveniente, adquieran nuevas perspectivas y generen predicciones que les permitan adoptar mejores decisiones en términos de políticas. Por ejemplo, en Argentina, el sistema Prometea redujo el tiempo de operación del servicio de justicia, lo que pudo replicarse en instituciones del país y del exterior. El empleo de robots para automatizar las tareas repetitivas también es un aliado de los Gobiernos en la mejora de la eficiencia al reducir el tiempo de procesamiento de ciertos servicios públicos. El Recuadro 3.2 presenta más ejemplos de estos usos de la IA.

### Recuadro 3.2. Cómo hacer los procesos laborales más eficientes mediante el uso de la IA y la automatización

**Prometea (Argentina)**

Prometea es un sistema de IA de varias capas diseñado para agilizar el trabajo del servicio de justicia. Fue desarrollado en 2017 en forma conjunta por el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la

Universidad de Buenos Aires (IALAB). El objetivo de Prometea es liberar a los funcionarios judiciales de las tareas repetitivas y permitirles focalizar su labor en los casos complejos en los que se hace necesario el trabajo humano. El sistema actúa como un asistente virtual que predice las soluciones de casos (sobre la base de casos y soluciones previos) y asiste en la provisión de la información requerida para armar el expediente. Luego, los fiscales deciden si la solución que se predijo es digna de consideración. En Buenos Aires, entre octubre de 2017 y mediados de 2020, Prometea ayudó a resolver 658 casos relacionados con el derecho a la vivienda, el derecho al trabajo y los derechos de personas con discapacidad. De los 149 informes sobre protección de la vivienda en los que se utilizó el sistema, las decisiones de los fiscales coincidieron en un 90 % con las del sistema. En promedio, el sistema puede ayudar a preparar 1.000 dictámenes en 45 días hábiles, comparados con los 174 días hábiles que se necesitarían sin esta asistencia. En la actualidad, usan el sistema la Corte Interamericana de Derechos Humanos y la Fiscalía General Adjunta en lo Contencioso Administrativo y Tributario del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires. Sin embargo, la sociedad civil exige un control constante de la implementación de Prometea, ya que persisten las dudas acerca de la explicabilidad de sus decisiones y sus repercusiones sobre el debido proceso. Otras inquietudes son el grado de responsabilidad de los actores involucrados (desarrolladores y jueces), y cómo los datos de entrenamiento del sistema y el sesgo de diseño podrían afectar los resultados finales.

*Fuente*: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26831, https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-National-AI-Strategy.pdf y www.perfil.com/noticias/sociedad/justicia-automatizada-como-funciona-el-software-que-ya-se-usa-en-caba.phtml (Giandana y Morar, 2019[19]).

### Laura (Argentina)

Laura es un sistema desarrollado por el Ministerio de Finanzas de la provincia de Córdoba para automatizar tareas en procedimientos burocráticos. Un ejemplo de su aplicación es la verificación de los aportes jubilatorios en la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES). Normalmente, esta tarea la realizaría un funcionario para iniciar el proceso de jubilación provincial. En lugar de ello, Laura conecta a los posibles beneficiarios con la base de datos de la ANSES para constatar su situación jubilatoria, lo cual incluye datos fundamentales acerca de su salario y contribuciones a la seguridad social a lo largo de los años. Así, determina cuáles son los beneficios aplicables y el monto de la jubilación, y hace posible detectar posibles incompatibilidades.

*Fuente*: (Gómez Mont *et al*., 2020[12]).

### Cómo mejorar la calidad de los procesos mediante el uso de robots (Uruguay)

En un intento por simplificar y optimizar los procesos gubernamentales, la agencia de gobierno digital de Uruguay, AGESIC, llevó a cabo un estudio que proyectó que la implementación de la Automatización Robótica de Procesos (*Robotics Process Automation*, RPA) podría producir ahorros de entre el 40 % y el 75 % del tiempo de los funcionarios. La AGESIC puso en marcha diversos proyectos piloto de RPA con un tiempo máximo de ejecución de seis meses en distintos organismos estatales, incluidos la Presidencia de la República, y los Ministerios de Defensa Nacional, Industria, Energía y Minería, Desarrollo Social, y Vivienda y Ordenamiento Territorial. Los resultados de estos proyectos piloto demostraron una significativa reducción del tiempo que los funcionarios dedican a tareas rutinarias, así como un porcentaje cero de error.

*Fuente*: www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/pilotos-de-rpa-automatizacion-robotica-de-procesos, funcionarios de la AGESIC.

**Herramienta para la anonimización de los documentos jurídicos (Argentina)**

En el marco del presente proyecto de GovTech, Cambá, una cooperativa de base tecnológica, ha desarrollado un sistema de IA escalable para hacer anónimos documentos judiciales redactados en castellano, bajo la premisa de proteger los datos personales, y reducir los tiempos de los sistemas judiciales y el margen de error.

*Fuente*: https://www.empatia.la/proyecto/ia2-2.

**Justicia digital (Colombia)**

La Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia está poniendo en marcha el proyecto de justicia digital a fin de digitalizar las funciones jurisdiccionales de la entidad y maximizar su eficiencia. Entre sus diversas acciones, el proyecto utiliza la IA para optimizar el procesamiento de grabaciones de audio de las sentencias. Este proceso puede optimizar unos 16.500 informes de sentencias por año, lo cual representa aproximadamente 5 terabytes de datos.

*Fuente*: https://dapre.presidencia.gov.co/TD/Como-vamos-avanzando-en-la-TD-070421.pdf.

Más allá de la automatización de las tareas repetitivas, los casos tales como la predicción de sentencias en juicios contra el Estado colombiano muestran que la IA también puede aumentar la eficiencia al proporcionar análisis más detallados para una mejor toma de decisiones (Recuadro 3.3). El caso PretorIA, que se presenta en el mismo recuadro, proporciona un ejemplo de cómo pueden interactuar las instituciones públicas y la sociedad civil, escuchar las inquietudes fundamentales acerca de la implementación de la IA y adaptar la tecnología convenientemente. Este caso resalta la importancia de una sociedad civil alerta y capaz, empoderada para colaborar con el sector público en la cocreación de servicios públicos digitales que resulten fiables.

## Recuadro 3.3. Cómo usar la IA para guiar y mejorar la toma de decisiones

**PretorIA (Colombia)**

La Acción de Tutela (es decir, la acción constitucional para proteger derechos fundamentales) es un instrumento del que dispone toda persona en Colombia para exigir inmediata protección contra cualquier violación de derechos fundamentales resultante de acciones u omisiones de una autoridad pública o de un particular. Como parte de su misión, la Corte Constitucional selecciona tutelas clave para fijar precedentes jurídicos sobre la concesión de derechos fundamentales. Sin embargo, la Corte recibe más de 2.000 tutelas por día. Por lo general, leer, analizar y sistematizar la información contenida en una de ellas le toma a una persona 36 minutos, lo cual hace humanamente imposible leerlas todas. PretorIA lee y analiza en forma automática todas las demandas, detecta y predice la presencia de criterios predefinidos, y presenta informes y estadísticas de manera intuitiva. El sistema sirve como herramienta para los jueces, lo que garantiza que haya un ser humano a cargo del proceso de toma de decisiones.

En su versión inicial, presentada a principios de 2019, el sistema era una adaptación de Prometea (Recuadro 3.2), pero grupos de la sociedad civil alertaron contra su opacidad y posible conflicto con las leyes colombianas sobre protección y transparencia de datos. Después de varios debates,[3] la Corte Constitucional transformó el proyecto mediante la adopción de tecnologías más explicables y transparentes. Esta medida generó la nueva versión de PretorIA, inaugurada a mediados de 2020, que incorpora tecnología de modelado de tópicos en lugar de redes neuronales. La nueva versión es totalmente explicable, interpretable y rastreable (ver OCDE, 2019[1] para un examen de las redes

neuronales y cómo limitan la explicabilidad). El desarrollador, el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (IALAB), afirma que es el primer sistema predictivo de IA en un máximo tribunal de justicia del mundo.

*Fuente*: https://ialab.com.ar/pretoria, www.datasketch.news/p/la-propuesta-para-automatizar-la-clasificacion-de-tutelas-en-colombia, https://dpicuantico.com/2019/02/04/inteligencia-artificial-en-la-corte-constitucional-colombiana-otra-experiencia-prometea y www.elespectador.com/noticias/judicial/prometea-la-nueva-tecnologia-para-seleccion-de-tutelas-en-la-corte-constitucional-articulo-838034.

**SISBEN (Colombia)**

El Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) es un algoritmo que utiliza datos primarios de encuestas individuales sobre condiciones de vida (por ejemplo, información de ingresos, acceso a los servicios públicos) para crear perfiles socioeconómicos fiables y actualizados de la población colombiana, lo cual le posibilita al Gobierno orientar mejor sus programas sociales. El sistema usa el modelo de potenciación del gradiente cuantílico (*quantile gradient boosting*) de aprendizaje automático para identificar a los potenciales beneficiarios. Se comparan los datos de las encuestas con otras bases de datos para detectar incongruencias. El sistema clasifica la "prosperidad" de una persona con una escala que va del 0 al 100, y los entes públicos utilizan posteriormente esta clasificación para determinar si esa persona está en condiciones de acceder a los beneficios sociales.

Han surgido ciertos interrogantes acerca de las características inherentes al SISBEN. En particular, el sistema podría interferir con el derecho de las personas a un trato equitativo y al acceso a la información: "Las personas que son calificadas por medio de un algoritmo deben contar con vías para poder exigir una explicación por la calificación que recibieron, las razones de cualquier tipo de marcación que reciban por inconsistencias, incluyendo las bases de datos usadas y vías de réplica" (López and Castañeda, 2020, p. 14[20]).

Los datos del sistema también se han utilizado para experimentación. Por ejemplo, los datos del SISBEN se usaron para apoyar un programa de desarrollo de negocios que utiliza analítica de datos, en el que los participantes privados crearon un modelo experimental para medir y detectar fraudes en el sistema.

*Fuente*: (Gómez Mont *et al*., 2020[12]), (López y Castañeda, 2020[20]).

**Predicción de sentencias en juicios contra el Estado (Colombia)**

La Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (ANDJE) y Quantil (una empresa privada) desarrollaron una herramienta matemática para estimar la probabilidad de una sentencia desfavorable en un proceso litigioso contra la nación, y recomendar el monto óptimo de un acuerdo basado en las condiciones vigentes del caso. El componente predictivo del modelo se basa en técnicas de aprendizaje automático, mientras que la optimización del arreglo conciliatorio se basa en fundamentos financieros y de teoría de los juegos.

*Fuente*: https://quantil.co/agencia.

## Relaciones con ciudadanos y empresas, y servicios para ellos

Además de utilizar la IA para abordar temas específicos, los Gobiernos están utilizando aplicaciones de IA en una variedad de formas para interactuar con los ciudadanos, los residentes y las empresas. Un tipo popular de IA que se emplea en los sectores público y privado, sobre todo en las etapas iniciales, es el

*chatbot*. Un *chatbot* simple utiliza un abordaje basado en reglas para interactuar con los ciudadanos y ejecutar funciones tales como responder a las preguntas que se formulan con frecuencia. Hay versiones más sofisticadas que potencian el aprendizaje automático para llevar a cabo interacciones más complejas y menos concretas, como lo ilustra el caso de Jaque en la plataforma digital del estado de Alagoas, Brasil (Recuadro 3.4).

### Recuadro 3.4. Uso de *chatbots* en el sector público

#### Jaque y la Guía de Servicios (Brasil)

Jaque es un secretario virtual basado en IA que orienta a los ciudadanos a través de la "Guía de Servicios", un catálogo digital que centraliza toda la información de servicios públicos prestados por el Gobierno del estado de Alagoas. La Guía de Servicios brinda una explicación paso a paso de cada servicio proporcionado por cada organismo público. Contiene información, entre otra, sobre la duración de los procesos, los documentos necesarios, la ubicación y el horario de atención de los organismos, la disponibilidad de servicios.

La Guía de Servicios es un sistema de tres capas que gestiona y estandariza la información. La primera capa es un sitio web que centraliza toda la información para que resulte fácilmente accesible a los ciudadanos. La segunda capa está dedicada a la gestión del contenido y recibe la información que brindan organismos públicos acerca de sus servicios. La tercera capa es una interfaz de programación de aplicaciones (API) abierta de la que Jaque extrae información para brindar servicios como secretario virtual.

Las interacciones permanentes hacen más eficiente a Jaque. El Gobierno de este estado planea ampliar el servicio de *chatbot* a otros sitios web, e incluso a las redes sociales, y convertir de esta forma a Jaque en un avatar omnipresente del servicio público.

*Fuente*: https://oecd-opsi.org/innovations/services-guide.

#### Asistente Virtual AGESIC (Uruguay)

El *chatbot* virtual creado por AGESIC, el organismo de gobierno digital de Uruguay, nació en 2018 como proyecto piloto para experimentar y adquirir experiencia en el desarrollo de soluciones de IA. Este *chatbot* de atención a la ciudadanía fue "entrenado" con las preguntas más frecuentes que se reciben a través de los diferentes canales de atención. La herramienta no solo responde preguntas, sino que también realiza acciones para resolver problemas, tales como recuperar la contraseña. Actualmente, forma parte de la Estrategia multicanal de Atención a la Ciudadanía, que intenta acercar el Estado a las personas eliminando barreras tecnológicas y/o de accesibilidad, y brindando amplia información sobre los procedimientos y servicios del Estado, atención personalizada de calidad, así como soporte y orientación para realizar procedimientos en línea a través de múltiples canales de servicio.

*Fuente*: www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/primer-chatbot-en-linea-de-agesic y www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/es-atencion-ciudadania.

La IA también permite brindar servicios más sencillos y personalizados a los ciudadanos y a las empresas. Por ejemplo, el Mapa de Oportunidades Comerciales de Argentina y ParaEmpleo de Paraguay recurren a algoritmos para escanear numerosas fuentes de datos y compararlas con las necesidades y características de los usuarios a fin de producir mejores recomendaciones. Asimismo, los Gobiernos han hecho uso de las tecnologías de la IA para entender mejor las opiniones y perspectivas de sus ciudadanos

a escalas previamente inviables, mediante el uso de técnicas de procesamiento del lenguaje natural (NLP) y técnicas de agrupación en *clusters*, que permiten extraer ideas valiosas de grandes volúmenes de información (OCDE, 2019[1]). *Querido Diário*, en Brasil, es un proyecto que invierte estos roles y permite a los ciudadanos entender más a fondo la información publicada por el Estado en los diarios oficiales. Por último, el Gobierno colombiano creó un proyecto para mejorar su relación con los agricultores a través de la optimización de los análisis del suelo y la provisión de recomendaciones personalizadas respecto de su fertilización. En el Recuadro 3.5 se consideran estos ejemplos.

## Recuadro 3.5. Uso de la IA para responder mejor a las necesidades de los ciudadanos

### Mapa de Oportunidades Comerciales (Argentina)

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires ofrece un panorama de negocios a los empresarios interesados en iniciar o ampliar sus actividades en la ciudad. El Mapa de Oportunidades Comerciales solicita dos datos (zona geográfica y categoría del negocio) y brinda información detallada acerca de las características del mercado en cada zona con cuatro indicadores: la apertura y cierre de locales, el nivel de riesgo, indicadores poblacionales e indicadores inmobiliarios. La plataforma funciona a través de un algoritmo que recopila distintas fuentes de datos y resume las oportunidades comerciales por barrio, lo que permite, en última instancia, hacer inversiones directas en donde se presume que generen más valor. Se planea incluir modelos predictivos en las versiones futuras de la plataforma.

*Fuente*: (Ortiz Freuler e Iglesias, 2018[21]), www.buenosaires.gob.ar/empresas/planifica-tu-emprendimiento/elegi-tu-local/mapa-de-oportunidades-comerciales.

### ParaEmpleo (Paraguay)

ParaEmpleo es una plataforma nacional de inserción laboral que vincula la oferta y la demanda en el mercado del trabajo a fin de acelerar el proceso de búsqueda de empleo y la selección de personal. Mediante el uso de algoritmos de aprendizaje profundo y gráficos de conocimiento, sugiere las mejores concordancias posibles entre candidatos y compañías. Los usuarios proporcionan sus competencias, aptitudes, especializaciones y conocimiento de idiomas, entre otros, para crear sus perfiles. La plataforma analiza cuáles son los puestos de trabajo y las competencias que más se solicitan, y asesora a los usuarios sobre cómo ser más competitivos en el mercado laboral recomendando cursos gratuitos o pagos que pueden realizar para aumentar las posibilidades de contratación. ParaEmpleo tiene una base de datos de más de 25.000 aspirantes.

*Fuente*: https://paraempleo.com.py y www.iadb.org/es/mejorandovidas/algoritmos-que-te-consiguen-empleo-en-paraguay, (Gómez Mont *et al*., 2020[12]).

### Querido Diário (Brasil)

Querido Diário es un proyecto de próxima ejecución que usará la IA para clasificar, contextualizar y ampliar la información de los diarios oficiales brasileños a fin de ponerlos a disposición en una plataforma que permitirá visualizarlos en un formato abierto y amigable. El proyecto está financiado por Empatía, una iniciativa de ILDA (Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos) y el Centro LATAM Digital, y recibe el apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (*International Development Research Centre*, IDRC) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

*Fuente*: https://www.empatia.la/proyecto/querido-diario.

## Seguridad y protección públicas

Los Gobiernos han colocado a la seguridad y la protección públicas en el centro de sus estudios sobre el uso de la IA. Esta área abarca tanto la seguridad y la protección físicas como la ciberseguridad, y puede cubrir una amplia franja de temas de responsabilidad del Gobierno, tales como la fuerza pública, la prevención y recuperación en caso de desastres, y la defensa militar y nacional. Por ejemplo, el documento sobre el estado del arte del uso de las tecnologías emergentes en el sector público titulado *State of the Art in the Use of Emerging Technologies in the Public Sector* señala que, en el campo de la vigilancia, la visión artificial y los sistemas de procesamiento del lenguaje natural pueden trabajar con grandes cantidades de imágenes, textos y formas discursivas, para detectar posibles amenazas a la seguridad y el orden públicos en tiempo real (Ubaldi *et al.*, 2019[14]).

La OCDE no encontró ejemplos de un uso activo de la IA en apoyo de las actividades de ciberseguridad por parte de los Gobiernos de América Latina y el Caribe. Sin embargo, Uruguay parece estar avanzando en este camino con su “aiUTEChallenge” dentro de su Programa de Fortalecimiento de la Ciberseguridad, que explora las modalidades de aplicación de la IA en combinación con el monitoreo, la detección y la respuesta a incidentes, y la identificación digital, entre otros. El país espera realizar próximamente desarrollos concretos dentro de esas áreas.[4]

Si bien no hay un gran uso de la IA para la ciberseguridad, sí existen muchos casos prácticos concentrados en la aplicación de la ley y otras actividades relacionadas con el sistema de justicia penal. Como ejemplo general, la Organización Internacional de Policía Criminal (INTERPOL), a la que pertenecen todos los países incluidos en el ámbito de esta reseña, [5] usa distintos tipos de sistemas de IA para las fuerzas del orden y ha publicado el informe sobre inteligencia artificial y robótica en la aplicación de la ley titulado *Artificial Intelligence and Robotics for Law Enforcement*[6], en el que se analiza el potencial de la IA en la labor policial y se detallan los proyectos que ya están en marcha en el mundo real. Los sistemas predictivos de IA han adquirido especial popularidad en la región (ver los casos del Recuadro 3.6), a menudo entre los Gobiernos urbanos locales. Como indican los ejemplos, los sistemas de IA en este campo pueden tener alguna utilidad, pero también operan con frecuencia en áreas grises y presentan dilemas éticos que los Gobiernos deben considerar y evaluar cabalmente. La transparencia en los usos y procesos, y la explicabilidad de los algoritmos, son elementos fundamentales para que las partes interesadas se involucren en detectar riesgos de trato desigual y en buscar soluciones. Por otra parte, tal como lo ilustra el caso de Predpol en Uruguay, los Gobiernos también deben considerar que el uso de la IA no siempre es la mejor solución y reconocer que existen otras tecnologías con efectos similares a un costo inferior.

### Recuadro 3.6. Ejemplos de uso de la IA en la aplicación de la ley y la justicia penal en América Latina y el Caribe

#### Predpol (Uruguay)

A fines de 2013, el Gobierno uruguayo adquirió Predpol, el software policial que se apoya en IA para predecir posibles delitos en diferentes zonas del país. El sistema elabora detallados mapas personalizados que resaltan las zonas donde la información indica una alta probabilidad de comisión de delitos y, de esa forma, permite un despliegue más eficaz de las fuerzas policiales. Las predicciones que aporta se basan en datos recopilados por el Ministerio del Interior, aunque persisten las dudas por la posibilidad de que los sesgos históricos del sistema penal parcialicen la información contra los grupos marginados.[7] No se dio a conocer públicamente cómo se diseñó el modelo, lo cual socava los intentos de explicar sus decisiones, a pesar de que, según la información publicada, el algoritmo de aprendizaje automático se basó en cuatro variables: tipo de delito, lugar, fecha y hora en la que se cometió. En 2017, el Ministerio del Interior realizó una evaluación: la mitad de las seccionales en

Montevideo utilizaron Predpol y la otra mitad empleó un sistema más tradicional de información anual retrospectiva basado en herramientas estadísticas creado por la Dirección de Información Táctica (DIT) de la Policía. El proceso no halló diferencias significativas entre ambos conjuntos de predicciones, por lo cual se suspendió el uso de Predpol.

*Fuente*: (Ortiz Freuler e Iglesias, 2018[21]), www.minterior.gub.uy/images/2017/Noviembre/Cmo-evitar-el-delito-urbano.pdf.

**Prisma (Colombia)**

El "Perfil de Riesgo de Reincidencia para Solicitudes de Medidas de Aseguramiento" (PRISMA) es una herramienta para predecir el riesgo de reincidencia delictiva de una persona. El sistema de IA se creó para apoyar a los fiscales que solicitan la detención preventiva de un individuo que está siendo investigado por las autoridades colombianas. También recopila toda la información disponible sobre la persona investigada: la cantidad de arrestos previos (el delito y la fecha), procesos en trámite en el Sistema Penal Oral Acusatorio (SPOA) y procedimientos judiciales, e instancias previas de reclusión. En el mundo, se utilizan sistemas de clasificación delictual similares, y han surgido interrogantes acerca de su potencial de discriminación y parcialidad. Por ejemplo, las organizaciones de la sociedad civil y los investigadores detectaron que algoritmos parecidos utilizados en los Estados Unidos de Norteamérica para predecir la probabilidad de un comportamiento criminal futuro han sido desarrollados de forma tal que garantiza que los acusados negros sean erróneamente identificados como futuros delincuentes con mayor frecuencia que sus homólogos blancos.[8] No obstante, los investigadores también demostraron que era posible enfrentar la disparidad si los algoritmos se concentraban en la imparcialidad del resultado más que en la "paridad predictiva". Como los algoritmos son software patentado, no siempre es posible acceder al código fuente para entender cómo se toman las decisiones. Organizaciones como *Partnership for AI* [Alianza para la IA] han recomendado utilizar herramientas de evaluación de riesgos, o bien fijar estándares para mitigar problemas de exactitud, sesgo, explicabilidad, gobernanza, rendición de cuentas, y otros.

*Fuente*: www.elespectador.com/noticias/judicial/prisma-el-programa-de-la-fiscalia-para-predecir-la-reincidencia-criminal, www.youtube.com/watch?v=wubXNQ1JxPk, www.partnershiponai.org/artificial-intelligence-research-and-ethics-community-calls-for-standards-in-criminal-justice-risk-assessment-tools.

La vigilancia es otra área de protección en donde se aplica cada vez más la IA a nivel mundial. El reconocimiento facial se utiliza en una cantidad de ciudades del mundo para permitir localizar presuntos delincuentes y combatir el terrorismo (OCDE, 2019[1]), a pesar de que ha suscitado numerosas polémicas. Los Gobiernos de América Latina y el Caribe no parecen hacer un uso significativo de los sistemas de reconocimiento facial por medio de la IA; sin embargo, esta práctica está aumentando en la región, como también aumenta la resistencia de la sociedad civil (Arroyo, 2020[22]). En algunos países de ALC, se está haciendo un uso experimental de la IA para analizar imágenes de rostros juntamente con otros videos, imágenes y audio (es decir, voces) con la finalidad de detectar la actividad criminal. Los casos del Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo (C4) de Bogotá, Colombia, y del ECU 911 en Ecuador (Recuadro 3.7), subrayan los dos principales retos que deben enfrentar los Gobiernos para generar confianza en estos sistemas: crear las necesarias salvaguardias en el procesamiento de datos personales confidenciales (por ejemplo, datos biométricos) para impedir un tratamiento injusto de grupos históricamente discriminados, y definir marcos de referencia claros para el uso de estas tecnologías de modo de evitar posibles abusos, tales como la elaboración de perfiles y la persecución de opositores políticos o manifestantes.

### Recuadro 3.7. Detección de actividades delictivas a través de video, imágenes y reconocimiento de voz

**Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo – C4 (Colombia)**

El Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo (C4) de Bogotá está probando un sistema de seguridad predictivo capaz de identificar bandas criminales y su comportamiento a través de análisis estadístico y de tendencias, y de videos, imágenes y reconocimiento de voz. El sistema permite a los investigadores rastrear a los delincuentes filtrando ciertas características entre los datos en tiempo real y los datos históricos, recopilados a través de 6.000 cámaras de videovigilancia y registros de voz de las llamadas de emergencia.

En la actualidad, también se están probando tres cámaras de reconocimiento facial, pero su éxito en cuanto a la comparación de rostros depende principalmente de la calidad de la base de datos. Por ese motivo, el Gobierno de Bogotá está procurando celebrar un acuerdo con la Registraduría Nacional, la institución de identificación de Colombia, para acceder a los datos biométricos proporcionados por las personas registradas al obtener su documento de identidad.

Voces de la sociedad civil han alertado acerca de dos conflictos que plantean estas tecnologías. El primero, relacionado con el desarrollo técnico, es que el sistema puede producir falsos positivos, lo cual plantea el problema de una posible discriminación o exclusión de ciertas poblaciones. El segundo es que los marcos institucionales para impedir que el sistema se use en casos cuestionables (por ejemplo, identificación y acoso de manifestantes) son débiles o inexistentes.

*Fuente*: www.elespectador.com/noticias/bogota/el-reto-de-anticipar-delitos-con-tecnologia-en-bogota.

**ECU 911 (Ecuador)**

El sistema ECU 911 posee una red nacional de 4.300 cámaras de vigilancia, 16 centros regionales de respuesta y más de 3.000 empleados del Gobierno que observan las imágenes de video y responden las llamadas. La misión del sistema es doble: identificar delincuentes, y vigilar la actividad sísmica y volcánica. Con este propósito, utiliza cámaras térmicas para monitorear los volcanes cubiertos de nieve, drones de visión nocturna, una plataforma automatizada para enviar grabaciones de pruebas a los tribunales y un laboratorio de investigación de IA. Existen planes de agregar al ECU911 el uso de reconocimiento facial en gran escala en la principales ciudades y aeropuertos, y hay informes de prensa que señalan que algunas cámaras de las grandes ciudades ya usan esta tecnología para identificar personas extraviadas y presuntos delincuentes. El sistema ha sido blanco de críticas en Ecuador, e incluso *The New York Times* realizó una investigación que reveló que los videos de ECU 911 se comparten con la agencia de seguridad nacional del país.

*Fuente*: www.ecu911.gob.ec, www.nytimes.com/es/2019/04/24/espanol/america-latina/ecuador-vigilancia-seguridad-china.html.

Estos ejemplos muestran que los Gobiernos de América Latina y el Caribe, como otros Gobiernos del mundo, deben ser prudentes cuando estudian el uso de la IA en este campo y aprovechar la tecnología en formas que no menoscaben la confianza pública ni conculquen las libertades civiles. Es necesario que los Gobiernos equilibren las tensiones entre la aplicación de los sistemas de IA (por ejemplo, los que usan la recolección y monitoreo de datos) al servicio del interés público y las preocupaciones inevitables acerca de un “Gran Hermano” y de los riesgos de infringir derechos y libertades. El capítulo 4, “Acciones para desarrollar un abordaje responsable, fiable y centrado en el ser humano”, y el informe de la OCDE *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 – Public Provider versus Big Brother* [Tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno del 2020 — El proveedor público vs.

Gran Hermano] [9] (OCDE, 2020[23]) ofrecen orientación y reflexiones que los Gobiernos deben considerar cuando examinan la IA en relación con la seguridad pública, la protección, y otros objetivos.

## Funciones regulatorias

Se entiende por reglamentaciones los diversos instrumentos a través de los cuales los Gobiernos fijan requisitos a los ciudadanos y las empresas. Tales instrumentos abarcan la totalidad de leyes, órdenes oficiales y oficiosas, normas subordinadas, formalidades administrativas y normas publicadas por órganos no gubernamentales u organismos de reglamentación autónoma en los que los Gobiernos han delegado facultades regulatorias (OCDE, 2018[24]).[10]

Mientras que las reglamentaciones y otros tipos de procesos normativos apuntan frecuentemente a las personas físicas y a las organizaciones que no pertenecen al sector público, la IA ofrece importantes oportunidades para aumentar la capacidad gubernamental de mejorar la concepción y ejecución de reglamentaciones y actividades de aplicación efectiva de las normas (OCDE, 2018[25]) (OCDE, 2019[26]). Por ejemplo:

- Los reguladores podrían aplicar herramientas de aprendizaje automático a la inmensa cantidad de datos de la que disponen para prever dónde debieran concentrar sus actividades regulatorias. Mediante el uso de estas herramientas, podrían determinarse áreas, empresas y ciudadanos que merecen ser objeto de investigación e inspección.
- El aprendizaje automático puede utilizarse para predecir con mayor exactitud el resultado de posibles juicios, lo que garantizaría una mayor cohesión entre los puntos de vista de los tribunales y de los reguladores.

De este modo, los reguladores podrían aprovechar el potencial de la tecnología para simplificar sus operaciones, y reasignar los recursos de actividades antieconómicas (tales como investigar empresas que probablemente cumplen con la ley, o llevar adelante juicios que tienen una alta probabilidad de terminar con sentencias desfavorables) para emplearlos en actividades que logren más acabadamente sus objetivos regulatorios. El Recuadro 3.8 analiza tres ejemplos del uso de la IA destinado a mejorar las funciones regulatorias del sector público, en especial a través una mayor eficiencia de los procesos.

### Recuadro 3.8. Uso de la IA para aumentar la capacidad regulatoria

#### Mayor competencia económica (Brasil)

El Consejo Administrativo de Defensa Económica (*Conselho Administrativo de Defesa Econômica,* CADE) usa IA para identificar disfunciones de la competencia en áreas críticas del mercado. Como organismo dependiente del Ministerio de Justicia, el CADE ha perfeccionado técnicas para detectar prácticas colusorias en áreas tales como el precio del gas.

*Fuente*: (OCDE, 2018[27]).

#### Superintendencia de Industria y Comercio (Colombia)

La Superintendencia de Industria y Comercio es el organismo regulatorio del Gobierno de Colombia que está a cargo de regular, entre otros, la propiedad industrial y la protección del consumidor. Actualmente, aplica la IA como parte de dos servicios públicos:

- *Reconocimiento de patentes*: la institución emplea IA para acelerar los exámenes que se realizan con relación a las solicitudes de patentes. El algoritmo, al que se ha entrenado con los

datos históricos de reconocimientos anteriores de patentes, se utiliza para recomendar la clasificación y sectorización de las patentes en trámite.

- *Escaneado en el comercio electrónico*: la institución usa IA para escanear las páginas web de comercios electrónicos e identificar irregularidades que puedan afectar los derechos de los consumidores.

*Fuente*: (Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020[28]).

**KBoot: rastreo de posibles evasores impositivos en Instagram (Colombia)**

La economía digital de Medellín ha crecido en los últimos años y el departamento de tesorería local enfrenta el desafío de las ventas en línea debido al aumento de la evasión fiscal. Los intentos iniciales de identificar a los posibles evasores en línea se valían de búsquedas y análisis manuales para detectar comercios electrónicos no registrados. Sin embargo, el aumento exponencial del uso de las redes sociales para las actividades económicas hizo necesario un nuevo enfoque. En asociación con el laboratorio de innovación del Gobierno, la tesorería trabajó con una *start-up* local en el desarrollo de un *bot* que extraería automáticamente *hashtags*, palabras clave y nombres asociados con las ventas en línea en Medellín mediante el procedimiento denominado *scraping*.

KBoot, el *bot* de IA, bajó datos pertinentes a una base de datos (nombres de usuario, cantidad de seguidores, números de teléfono y cantidad de publicaciones) y el departamento de tesorería identificó a las personas físicas detrás del perfil. El procedimiento implicó la verificación cruzada de nombres contra sus propias bases de datos y la exigencia de que los operadores telefónicos de Medellín proporcionaran información sobre 9.080 usuarios que habían dado un número de contacto. El organismo identificó a 2.683 personas que utilizaban Instagram para publicitar y vender productos. De ellas, solo 453 estaban registradas ante la tesorería y 107 habían dejado de operar, por lo que unas 2.230 personas que vendían mercadería en Instagram no estaban registradas. El Gobierno incorporó estas empresas al programa Crecer es Posible, una iniciativa de la Cámara de Comercio concebida con la idea de integrar pequeñas empresas a la economía formal.

*Fuente*: https://oecd-opsi.org/innovations/tracking-potential-tax-evaders-on-instagram.

## Atención sanitaria

Además de sus aplicaciones para dar respuesta al COVID-19, todo el sector de la atención sanitaria utiliza en diversas formas la IA, la que posee un enorme potencial en países con servicios nacionales de salud. Las aplicaciones de IA, en especial aquellas que involucran el aprendizaje automático, pueden servir para interpretar resultados y sugerir diagnósticos, así como para predecir factores de riesgo, lo que permite incorporar medidas preventivas (Ubaldi *et al.*, 2019[14]). Asimismo, pueden proponer tratamientos y colaborar con los médicos en la creación de planes terapéuticos altamente individualizados. Si se la combina con los conocimientos de los médicos y otros expertos sanitarios, la IA puede aumentar la precisión y la eficiencia, y proporcionar resultados más positivos en el área de salud.

### Recuadro 3.9. El uso de la IA en la atención sanitaria pública

**Crecer con Salud (Argentina)**

En Argentina el 30 % de las mujeres pasan por alto importantes controles durante el embarazo. El Gobierno decidió abordar este problema mediante la creación de un asistente virtual (un *bot*) que usa

el Messenger de Facebook para acompañar a las mujeres durante el embarazo y después del alumbramiento. Crecer con Salud brinda información personalizada según la semana de gestación y la edad del bebé una vez nacido. También envía alertas de controles prenatales y posnatales. El Gobierno seleccionó Messenger porque, según una investigación interna, más de 30 millones de argentinos usan esta plataforma, incluido el 90 % de las embarazadas internadas en hospitales de maternidad.

*Fuente*: https://oe.cd/ccs y www.argentina.gob.ar/salud/crecerconsalud.

**AnemiaApp: detección temprana de la anemia (Perú)**

El Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social de Perú (MIDIS) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia colaboraron en el desarrollo de AnemiaApp, una aplicación que permite la detección rápida y oportuna de anemia en los niños. Basada en un sistema portátil de bajo costo, esta aplicación para celulares interpreta imágenes digitales del ojo del individuo y analiza las características de la membrana que recubre la superficie exterior. Los resultados se transmiten a un servicio de procesamiento automático que usa algoritmos de redes neuronales para determinar el nivel de hemoglobina y, de esa forma, la presencia o ausencia de anemia. Esta aplicación se usa especialmente en zonas distantes que tienen poco acceso a equipos médicos de alta tecnología.

*Fuente*: (Gómez Mont *et al*., 2020[12]), https://saluddigital.com/en/big-data/Perú-renueva-metodos-para-detectar-la-anemia.

**Detección de la depresión, la anorexia y otros trastornos a través de las redes sociales (México)**

En la actualidad, la falta de estadísticas claras sobre la depresión y la anorexia constituye un impedimento para el desarrollo de políticas públicas; sin embargo, las redes sociales brindan un medio para su detección. Los psicolingüistas han identificado una clara conexión entre el lenguaje y el estado de ánimo o ciertos trastornos mentales. Los científicos del centro público de investigación “Laboratorio de Tecnologías del Lenguaje” del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) han desarrollado algoritmos de IA que pueden analizar enormes cantidades de texto de las redes sociales para identificar posibles trastornos. El proyecto, que está financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), el organismo público encargado de promover la innovación científica y tecnológica, puede contribuir a fundamentar la toma de decisiones y llegar a brindar asistencia a quienes enfrentan dificultades específicas. En este momento, el proyecto se encuentra todavía en etapa experimental, con un debate abierto acerca de las dificultades de índole ética que plantea.

*Fuente*: https://u-gob.com/con-tecnologias-del-lenguaje-detectan-depresion-anorexia-y-otros-trastornos-en-redes-sociales.

## Transporte

Una de las aplicaciones de IA que más publicidad ha recibido es la de los vehículos autónomos, tales como los automóviles sin conductor que están probando Uber y varias de las principales automotrices. Si bien el Gobierno tiene ciertamente un rol a desempeñar en cuanto a regular y comprender las implicancias que suponen estos vehículos, estas aplicaciones parecen presentar menos oportunidades de innovación para el sector público. No obstante, más allá de estos vehículos, los Gobiernos de todo el mundo y de los países de América Latina y el Caribe están empleando la IA para transformar el modo de predecir y manejar los flujos de tránsito (Recuadro 3.10). Si bien todos los temas generales que la OCDE ha observado a nivel mundial también parecen ser áreas en las que se concentran los Gobiernos de América Latina y el Caribe, el transporte es quizás el más débilmente representado en cuanto a las iniciativas que se observan.

## Recuadro 3.10. Uso de la IA para una logística de transporte eficiente

### La IA facilita el flujo de pasajeros en el Metro CDMX (México)

En 2015, la actual Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI) y el sistema de transporte del metro organizaron en conjunto una competencia de innovación tecnológica. El grupo ganador, compuesto por doctorandos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), trabajó con personal de la línea 1 para analizar, con la ayuda de la IA, grandes conjuntos de datos sobre la dinámica del flujo de pasajeros. El resultado fue una estrategia basada en simulaciones informáticas de aprendizaje automático para reducir el tiempo que le insumía a las personas ascender al tren y descender. Esta solución se amplió a otras 14 estaciones del metro, con lo cual se redujeron los retrasos y se aumentó la eficiencia del flujo de pasajeros entre un 10 % y un 15 %.

*Fuente*: (Martinho-Truswell *et al.*, 2018[29]).

### Caminos rurales e imágenes satelitales (Colombia)

El Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación están preparando un proyecto que usa algoritmos de aprendizaje automático para detectar e identificar caminos terciarios o rurales a partir de imágenes satelitales. Este abordaje es más eficiente en términos de tiempo y uso de recursos que los métodos de identificación tradicionales. El proyecto también marcó el lanzamiento de la estrategia integral para la red terciaria, complementado por un instrumento de priorización: los lineamientos de política para la gestión de la red terciaria CONPES 3857. El proyecto busca identificar los caminos terciarios en un 94 % de los departamentos del país.

*Fuente*: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26727 y https://bit.ly/3KANC3T.

## Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible constituye el compromiso de naciones de todo el mundo con un conjunto de objetivos y metas universales, integrados y transformativos, conocidos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los 17 objetivos y las 169 metas representan una responsabilidad colectiva y una visión compartida del mundo. Los Gobiernos están trabajando para alcanzarlos en 2030, y muchos de ellos exploran las posibilidades que ofrece la IA para la consecución de este logro.

Una investigación de *McKinsey Global Institute* identificó un conjunto no exhaustivo de aproximadamente 160 casos que demuestran cómo puede utilizarse la IA para el beneficio no comercial de la sociedad (MGI, 2018[30]). De ellos, 135 mencionan alguno de los 17 ODS. Estos casos toman a menudo la forma de iniciativas del sector privado o asociaciones entre el sector privado, el sector público y/o la sociedad civil. La iniciativa ECHO (Recuadro 3.11), liderada por el Fondo de Población de las Naciones Unidas en asociación con Gobiernos locales de Colombia, ilustra el uso de la IA para apoyar los ODS en general.

## Recuadro 3.11. ECHO (Colombia)

ECHO es una herramienta de IA que promueve la planificación participativa y la toma de conciencia de los ODS por parte de los ciudadanos a través de un debate público guiado en tiempo real. El sistema

traduce los problemas, inquietudes y percepciones de la ciudadanía al lenguaje de los ODS, con lo cual la gente puede visualizar cómo los objetivos se relacionan con sus preocupaciones y participar con más información en debates sobre las prioridades de la política pública. El resultado permite a los Gobiernos locales monitorear la percepción y efectiva participación de los ciudadanos.

ECHO usa como material de entrada la voz de ciudadanos en debates públicos guiados y la convierte a texto con el reconocimiento automático del habla. Los debates tienen lugar en entrevistas controladas con personal que está muy familiarizado con el contenido de la Agenda 2030. Posteriormente, la herramienta utiliza el aprendizaje automático para establecer el vínculo entre el texto y los correspondientes objetivos ODS. Luego, el personal valida la información resultante para producir un análisis definitivo. En el marco de este proyecto, también se implementó una estrategia de monitoreo y evaluación mediante entrevistas y grupos de análisis integrados por beneficiarios, encuestadores y autoridades locales que presentaban su devolución sobre la experiencia. Este enfoque se vale de observaciones para determinar la comprensión y aprendizaje reales de los ODS, y evaluar el impacto de las actividades.

ECHO es de beneficio para dos grupos principales: los que no están al tanto de la Agenda 2030 y participan rara vez en la toma de decisiones locales, y las autoridades locales que desean tomar decisiones basadas en la evidencia sobre problemas de importancia para sus comunidades con información de primera mano.

En 2020, el proyecto ya estaba implementado en Cartagena, Medellín y Montería, habiendo recopilado más de 13.000 testimonios y priorizado inquietudes clave relacionadas con los ODS conforme a criterios tales como vecindario, género o edad. Asimismo, puso a disposición los resultados recogidos durante 2019 para su uso en la planificación de la política pública por parte de los nuevos Gobiernos locales de Cartagena y Medellín en 2020.

*Fuente*: Funcionarios del Fondo de Población de las Naciones Unidas (*United Nations Population Fund*, UNFPA), www.efe.com/efe/espana/destacada/echo-una-herramienta-para-amplificar-la-voz-de-gente-y-traducirla-a-los-ods/10011-4111225 y https://whatevercamps.github.io/echo_vis.

En relación con el apoyo destinado a áreas individuales específicas, los países de América Latina y el Caribe están empleando la IA como herramienta para abordar la contaminación del aire, una amenaza común a varias ciudades y regiones (para ejemplos, ver el Recuadro 3.12). Estas actividades están relacionadas con el ODS 3 (salud y bienestar) y el 11 (ciudades y comunidades sostenibles), e indican un avance concreto hacia los objetivos del 2030, así como posibles oportunidades de examinar el uso de la IA para apoyar la consecución de otros ODS. El proyecto de estrategia nacional de IA de Perú incluye el objeto específico de desarrollar sistemas de IA alineados con los ODS, aunque estos últimos todavía no se están aplicando.

### Recuadro 3.12. Experimentos con IA para medir y pronosticar la contaminación del aire en el Cono Sur

#### Modelo predictivo de calidad del aire (Chile)

Este modelo predictivo es el resultado de un esfuerzo conjunto entre GobLab, de la Universidad Adolfo Ibáñez, y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de Chile. Se concibió para pronosticar la calidad del aire en las ciudades de Concón, Quintero y Puchuncaví, una región que constantemente está afectada por altos niveles de contaminación industrial.

El propósito de esta asociación público-privada es fortalecer las capacidades de monitoreo del Plan de Descontaminación Ambiental que se está llevando a cabo y asistir a la SMA en la toma de medidas preventivas tales como las alertas públicas a la ciudadanía y a otros organismos públicos.

*Fuente*: www.empatia.la/proyecto/ia-para-el-cuidado-de-la-salud/ www.revistaenergia.com/21601, www.sustentable.cl/superintendencia-del-medio-ambiente-y-uai-obtienen-fondo-para-desarrollar-modelo-de-inteligencia-artificial y www.revistaei.cl/2020/08/17/sma-y-universidad-adolfo-ibanez-obtienen-fondo-para-desarrollar-modelo-de-inteligencia-ambiental.

**Monitoreo satelital de la calidad del aire (Argentina)**

Este proyecto busca desarrollar mapas de la concentración diaria y mensual en superficie de pequeñas partículas sólidas (tales como polvo, ceniza y partículas metálicas) de toda la Argentina con la finalidad de determinar el riesgo de enfermedades que supone para la población expuesta. Combinará la información satelital en un modelo *Random Forest* y este se proporcionará a investigadores y autoridades ambientales. El proyecto fue desarrollado por un consorcio integrado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), el Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich” (IG, CONAE/UNC), y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS).

*Fuente*: https://ig.conae.unc.edu.ar/sistema-de-apoyo-para-la-toma-de-decisiones-en-la-gestion-de-la-calidad-del-aire y https://www.empatia.la/proyecto/conae.

## Integridad y rendición de cuentas públicas

Una de las áreas de énfasis más dinámicas en América Latina y el Caribe es la aplicación de tecnologías digitales para aumentar la transparencia y mejorar la rendición de cuentas por el uso de los recursos públicos. Los Gobiernos están usando la IA para determinar patrones de acción de los actores públicos y privados, detectar riesgos y vulnerabilidades en la contratación pública, y hacer referencias cruzadas entre fuentes de información para mejorar la auditoría y la transparencia pública. A pesar de que esta categoría podría considerarse una expresión de mejora de la eficiencia gubernamental, el énfasis que se le da en la región de ALC demuestra la importancia que allí se asigna a la lucha contra la corrupción.

La corrupción y la mala administración de los recursos públicos es una de las cuestiones que más preocupan en los países de América Latina y el Caribe; la percepción de la corrupción es, en promedio, superior en América Latina que en la mayoría de las otras regiones (OCDE, 2018[31]). De acuerdo con el *Barómetro Global de la Corrupción 2019: América Latina y el Caribe*, el 65 % de las personas de esos países piensan que su Gobierno está administrado por unos pocos intereses privados y para su propio beneficio.[11] Ello contribuye a una falta general de confianza. En 2017, el porcentaje de la población de ALC que tenía poca o ninguna confianza en su Gobierno llegó al 75 %, 20 puntos porcentuales más que en 2010. El factor más decisivo para enfrentar este problema es el fortalecimiento de la integridad pública (OCDE, 2018[31]).

De conformidad con la Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Integridad Pública,[12] los casos prácticos que se presentan en el Recuadro 3.13 abordan diferentes áreas de oportunidad para mejorar la integridad pública en la región y, al mismo tiempo, aumentar la eficiencia de los recursos públicos.

### Recuadro 3.13. Uso de la IA para aumentar la integridad pública y hacer un mejor uso de los recursos públicos

#### Malha Fina de Convênios (Brasil)

Entre 2008 y 2018, se realizaron transferencias federales entre los departamentos brasileños por un valor de aproximadamente USD 300 mil millones. Después de las fases de negociación y ejecución, cada transferencia debía someterse a una etapa de rendición de cuentas antes de darse por concluida. De no llevarse a cabo este procedimiento, el contrato se convertía en un pasivo. Sin embargo, el esfuerzo que implicaba un análisis de rendición de cuentas superaba en mucho la capacidad disponible de los organismos transferentes. Para 2018, la duración promedio de la etapa de rendición de cuentas superaba los dos años y medio. Con motivo de estos cuellos de botella, más de 15.000 contratos de transferencia quedaron pendientes de análisis, lo cual representa un equivalente de casi USD 5 mil millones.

A efectos de reducir el tiempo y los recursos asignados a la etapa de rendición de cuentas, el organismo de auditoría brasileño (*Controladoria-Geral da União*, CGU) creó un modelo predictivo para clasificar cada contrato de acuerdo con el riesgo asociado. *Malha Fina de Convênios* utiliza un algoritmo de aprendizaje automático basado en las características de más de 61.000 contratos celebrados entre septiembre de 2008 y diciembre de 2017. La metodología también combina alertas generadas durante los registros de auditoría en la búsqueda de patrones predefinidos que indican irregularidades. Si la clasificación del riesgo no supera un umbral previamente definido y se cumplen otras características, se autoriza a la entidad otorgante para que finalice la etapa de rendición de cuentas de cada contrato. De esta forma, las entidades otorgantes pueden llevar a cabo esta etapa en menor tiempo utilizando menos recursos.

Para 2018, se habían comunicado más de 4.000 conclusiones a los administradores federales, que estaban categorizadas del siguiente modo: (1) conflicto de intereses, (2) incumplimiento de la norma, o (3) falla en la ejecución financiera. Se marcaron unos 3.044 contratos y la máquina aprobó más de 2.000 convenios. En total, se clasificaron y colocaron por orden de prioridad de riesgo 15.300 convenios.

*Fuente:* Funcionarios del Gobierno de Brasil, http://plataformamaisbrasil.gov.br/noticias/estudo-sobre-impacto-da-malha-fina-de-convenios-em-prestacao-de-contas-ganha-1-lugar-do-premio-tesouro-nacional, www.opengovpartnership.org/members/Brasil/commitments/BR0019 y http://plataformamaisbrasil.gov.br/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-interministerial-mp-cgu-mf-n-5-de-6-de-novembro-de-2018.

#### Mejor monitoreo de las contrataciones públicas (Brasil)

El Tribunal de Cuentas de la Unión de Brasil (*Tribunal de Contas da União*, TCU) usa la IA para analizar más profundamente los procesos de contratación pública de la administración federal. Sobre la base de la información publicada en Comprasnet, el portal de contrataciones públicas, el sistema analiza el costo de las licitaciones, compara la información con otras bases de datos, identifica los riesgos y envía alertas a los auditores.

*Fuente*: (OCDE, 2018[27]).

#### IA para detectar operaciones fraudulentas de los contribuyentes (México)

El Servicio de Administración Tributaria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ha probado algoritmos de IA que identifican automáticamente alteraciones en los patrones de sus registros, lo cual les permite detectar a las empresas que cometen operaciones fraudulentas. Durante un ensayo piloto de seis meses, se detectaron 1.200 de estas empresas y se identificaron 3.500 operaciones

fraudulentas. Sin tales algoritmos, se estima que se habrían necesitado 18 meses de trabajo humano para llevar a cabo estos análisis.

*Fuente:* (Martinho-Truswell *et al*., 2018[29]).

**Océano (Colombia)**

La Contraloría General de la República ha creado una plataforma para determinar las relaciones entre partes contractuales a nivel nacional, y analizarlas con la finalidad de detectar posibles casos de corrupción. En la plataforma se introducen datos provenientes de fuentes de información pública, tales como procesos de contratación nacionales, territoriales y del Distrito Capital, responsables fiscales, cámaras de comercio, datos de industria y comercio, e información sobre contribuyentes, entre otros. La plataforma detecta la intervención de “mallas empresariales” o redes, una alta concentración de contrataciones en contratistas que se repiten, el otorgamiento de proyectos a empresas sancionadas y el uso de registros comerciales de personas fallecidas. Los funcionarios colombianos están incorporando la IA para depurar la plataforma en forma automática, y reducir al mínimo los errores y problemas técnicos.

*Fuente:* https://bit.ly/3pyhq9K, www.wradio.com.co/noticias/actualidad/con-mega-base-de-datos-contralor-ira-tras-corrupcion-en-contratacion/20181212/nota/3836803.aspx, y www.economiacolombiana.co/desarrollo-futuro/oceano-tecnologia-contra-la-corrupcion-405.

## Educación

Una esfera prioritaria de la IA en la región de ALC es la educación, sobre todo la prevención de la deserción escolar. Si bien este problema se relaciona con el ODS 4 (educación de calidad), el nivel de atención que recibe a nivel regional lo hace merecedor de un tratamiento separado. La educación también se consideró tema central de la Cumbre sobre Inteligencia Artificial en América Latina organizada por investigadores latinoamericanos pertenecientes a la comunidad del MIT, donde los participantes acordaron que la IA podía catalizar el cambio del sistema educativo. La IA puede modificar la forma de impartir la enseñanza y contribuir al mejor seguimiento de los estudiantes a través de procesos de aprendizaje más personalizados (Anllo *et al*., 2021). El creciente interés en aplicar la IA a la educación se vincula directamente con el problema del abandono escolar. Solo el 60 % de los estudiantes completan el ciclo secundario, a pesar de que es obligatorio en la mayoría de los países de la región.[13] Por otra parte, el 36 % de las jóvenes que dejan la escuela lo hacen por embarazo o cuidado de sus hijos, mientras que la causa principal del abandono escolar entre los jóvenes tiende a ser de índole económica.

Para abordar el problema, Josephson, Francis and Jayaram (Josephson, Francis y Jayaram, 2018[32]) recomiendan el uso de sistemas de alertas tempranas en programas y escuelas, de modo de identificar oportunamente situaciones de riesgo y permitir intervenciones específicas y pertinentes. La mayoría de los casos prácticos que se presentan en el Recuadro 3.14 están en consonancia con esta recomendación, específicamente en el uso de la IA para que se prioricen los niños en riesgo que puedan necesitar asistencia u orientación especiales. No obstante, estas actividades de elaboración de perfiles no están libres de riesgo. Una de las primeras aplicaciones de la IA en el sector público de la región de América Latina y el Caribe fue un sistema para predecir el embarazo adolescente y la deserción escolar en la provincia de Salta (Argentina); sin embargo, se planteó la inquietud de que contribuyera a una reproducción del sesgo y a un tratamiento injusto o discriminatorio. Por lo tanto, es fundamental considerar los estándares y principios éticos a lo largo del ciclo de vida de un sistema de IA para que resulte fiable, inclusivo y seguro. Asimismo, este caso revela que los equipos multidisciplinarios y con diversidad de integrantes tienen la capacidad de desarrollar soluciones más fundamentadas, efectivas y personalizadas.

Otros ejemplos del Recuadro 3.14 se relacionan con la especialización profesional, y el aumento de la eficiencia de los procesos de educación pública.

## Recuadro 3.14. Uso de la IA para mejorar la educación y evitar la deserción escolar

### Predicción del embarazo adolescente y de la deserción escolar (Argentina)

En Argentina, el Gobierno de la provincia de Salta puso en marcha un sistema para predecir el embarazo adolescente y la deserción escolar utilizando algoritmos de aprendizaje automático entrenados con datos recogidos en distritos de bajos ingresos de la ciudad de Salta entre 2016 y 2017. Las variables incluían información personal sobre las adolescentes (edad, etnia, país de origen, etc.), su entorno (cantidad de personas con las que vivían, disponibilidad de agua caliente, etc.) y si habían cursado o estaban cursando un embarazo. En 2018, el modelo asignó una probabilidad de deserción escolar superior al 70 % a 418 niños y adolescentes, e identificó 250 mujeres adolescentes con una probabilidad de embarazo superior al 70 %. Por consiguiente, el Gobierno provincial puso en práctica un esquema de fortalecimiento familiar para desarrollar capacidades humanas. Si bien la idea básica era reforzar la percepción acerca de la importancia de la educación, el sistema desató fuertes críticas de académicos y activistas, en particular en relación con los siguientes elementos:

- En términos de *explicabilidad* y *legitimidad*, si bien los datos de entrada (en este caso, un conjunto de datos privado) y de salida del modelo podían conocerse, a las personas involucradas no les era posible saber cómo o por qué el sistema llegaba a un determinado resultado debido a que el algoritmo era de caja negra. Por lo tanto, a las poblaciones afectadas se les estaba pidiendo que confiaran en un sistema opaco.
- Los investigadores también subrayaron tres problemas del sistema: el *algoritmo sobredimensionaba la efectividad* debido a que reutilizaba los datos de entrenamiento como datos de evaluación (el Gobierno manifestó posteriormente que había cambiado los conjuntos de datos de evaluación); los *datos de entrenamiento estaban sesgados*, ya que se limitaban a los sectores más vulnerables de la población; y los *datos no eran adecuados* para responder a la pregunta inicial dado que los factores que habían conducido a un embarazo en el pasado no necesariamente serían los mismos que condujeran a embarazos en el futuro, debido a la influencia de otras variables que no son fijas.
- Respecto del *concepto central*, se observó que el contexto de desigualdad social estructural que influye sobre los resultados pronosticados no fue considerado en su totalidad.

*Fuente*: (World Wide Web Foundation, 2018[33]), www.clarin.com/sociedad/salta-usan-inteligencia-artificial-prever-embarazos-adolescentes_0_r10wlG6jf.html, https://news.microsoft.com/es-xl/avanza-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-la-argentina-con-experiencias-en-el-sector-publico-privado-y-ongs y https://liaa.dc.uba.ar/es/sobre-la-prediccion-automatica-de-embarazos-adolescentes.

### Sistemas de IA en desarrollo para prevenir la deserción escolar (Chile, México y Uruguay)

Además del ejemplo de Argentina citado anteriormente, en la región hay otros sistemas de IA en etapa de planificación o desarrollo:

- *Chile*: el Ministerio de Desarrollo Social y Familia está elaborando un sistema de alerta temprana de posible abandono escolar infantil.
- *Uruguay*: AGESIC, la agencia de gobierno digital de Uruguay está desarrollando un sistema predictivo de prevención de la deserción escolar. El proyecto piloto está enmarcado en la iniciativa fAIrLAC del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- *México*: el Gobierno del estado de Jalisco y el Tecnológico de Monterrey están diseñando un sistema para generar perfiles de los estudiantes mediante la identificación sistémica de los

factores que tienen mayor impacto sobre el abandono escolar. Con ayuda de la IA, el sistema analizará la información disponible para detectar patrones asociados con perfiles previamente definidos y diseñar estrategias o programas mejor orientados.

*Fuente*: Política Nacional de Inteligencia Artificial (Anteproyecto/consulta pública) (Chile), https://fairlac.iadb.org/piloto/desercion-escolar-uruguay, https://fairlac.iadb.org/piloto/abandono-escolar-jalisco.

**_Future Up_ (Costa Rica)**

*Future Up* es una plataforma piloto de competencias y formación que pretende utilizar la IA para brindar sugerencias de desarrollo de competencias a los participantes sobre la base de sus capacidades, intereses y experiencia. El sistema facilita a los usuarios entender qué competencias deben enfatizar y les marca posibles programas de financiamiento en caso de ser necesaria una inversión.

*Fuente*: https://fairlac.iadb.org/piloto/future-up.

**Asignación de estudiantes a instituciones educacionales (Ecuador)**

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está trabajando en un proyecto piloto de desarrollo de una plataforma que permita asignar estudiantes en forma centralizada. La plataforma proveerá información sobre la oferta educacional disponible y las familias podrán seleccionar sus preferencias de una lista priorizada. La asignación se realizará mediante un algoritmo que operará bajo ciertos criterios de priorización definidos por la autoridad pública, mediante el que las vacantes se asignarán de manera aleatoria en el caso de que la demanda exceda la oferta.

*Fuente*: https://fairlac.iadb.org/piloto/asignacion-estudiantes-instituciones-educacionales.

Todos estos casos demuestran el creciente interés de los Gobiernos de América Latina y el Caribe por analizar las posibilidades que ofrece la IA en el sector público, y de implementar procesos y servicios impulsados por la IA para lograr gestiones más eficientes, efectivas y receptivas. Al igual que ocurre en otras regiones y países del mundo, gran parte de los usos detectados en la actualidad son proyectos piloto en fase inicial o sistemas de IA ya en funcionamiento que tienden a utilizar técnicas sencillas pero comprobadas. Varios, sin embargo, demuestran un creciente nivel de sofisticación en cuanto a técnicas y algoritmos de aprendizaje automático. Es probable que esta tendencia continúe, ya que algunos Gobiernos de América Latina y el Caribe procuran alcanzar los objetivos establecidos en sus estrategias nacionales de IA, mientras que otros las están elaborando. Este creciente deseo de aprovechar las oportunidades que presenta la IA y la mayor sofisticación en cuanto a lo que intentan lograr los Gobiernos de la región de ALC con la tecnología conllevan asimismo una cantidad de desafíos que habrá que superar y de responsabilidades que será menester asumir. Como muestran estos ejemplos, algunos Gobiernos de la región ya se han enfrentado a dilemas éticos y a los contraataques de la sociedad civil que suceden a medida que se adoptan nuevos enfoques. La OCDE promueve la experimentación en el sector público y la adopción de la IA en tanto se realice en forma confiable y ética, con las inversiones adecuadas y los habilitadores necesarios para lograr resultados satisfactorios y sostenibles. El siguiente capítulo brinda orientación acerca de cómo pueden lograr estos resultados los Gobiernos de América Latina y el Caribe, y en qué medida ya existen tales habilitadores en la región.

## Referencias

Arroyo, V. (2020), *Instead of banning facial recognition, some governments in Latin America want to make it official* [En lugar de prohibir el reconocimiento facial, algunos Gobiernos latinoamericanos quieren oficializarlo], https://www.accessnow.org/facial-recognition-latin-america/ (recuperado el 18 de febrero de 2021). [22]

Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital (2020), *Proyectos de transformación digital, trámites y servicios para el ciudadano*. [28]

Eggers, W., D. Schatsky y P. Viechnicki (2017), *AI-Augmented Government: Using cognitive technologies to redesign public sector work* [Gobierno aumentado por la IA: usar tecnologías cognitivas para rediseñar el trabajo del sector público], Deloitte University Press, https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf. [2]

Giandana, F. y D. Morar (2019), "Victor Frankenstein's responsibility? Determining AI legal liability in Latin America" ["¿Responsabilidad de Victor Frankenstein? Determinar la responsabilidad legal por la IA en América Latina"], *Global Information Society Watch 2019: Artificial intelligence: Human rights, social justice and development* [*Observador global de la sociedad de la información 2019. Inteligencia artificial: derechos humanos, justicia social y desarollo*], pp. 168-171, https://giswatch.org/sites/default/files/gisw2019_artificial_intelligence.pdf. [19]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean* (*La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina*), https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

IDIA (2019), *Artificial Development in International Development: A Discussion Paper* [El desarrollo artificial en el desarrollo internacional: documento de reflexión], International Development Innovation Alliance/AI & Development Working, https://static1.squarespace.com/static/5b156e3bf2e6b10bb0788609/t/5e1f0a37e723f0468c1a77c8/1579092542334/AI+and+international+Development_FNL.pdf. [16]

Josephson, K., R. Francis y S. Jayaram (2018), *Promoting secondary school retention in Latin America and the Caribbean (Políticas para promover la culminación de la educación media en América Latina y el Caribe),* http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1248. [32]

López, J. y J. Castañeda (2020), *Automatización, tecnologías digitales y justicia social: la experimentación con la pobreza en Colombia*, CETyS Universidad de San Andrés., https://guia.ai/wp-content/uploads/2020/05/Lopez-Casta%C3%B1eda-Automatizacion-tecnologias-digitales-y-justicia-social-la-experimentacion-con-la-pobreza-en-Colombia.pdf (recuperado el 18 febrero de 2021). [20]

Martinho-Truswell, E. *et al*. (2018), *Towards an AI Strategy in Mexico: Harnessing the AI Revolution* (*Hacia una Estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA*), http://go.wizeline.com/rs/571-SRN-279/images/Towards-an-AI-strategy-in-Mexico.pdf. [29]

MGI (2018), *Notes from the AI Frontier: Applying AI for Social Good* [Notas desde la frontera de la IA: aplicar la IA para el bien social], McKinsey Global Institute, www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Applying-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dec-2018.ashx. [30]

OCDE (2003), *The e-Government Imperative* [El gobierno electrónico: un imperativo], OECD e-Government Studies, OECD Publishing, París, https://dx.doi.org/10.1787/9789264101197-en. [82]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Brasil: hacia la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en. [27]

OCDE (2018), *Integrity for Good Governance in Latin America and the Caribbean: From Commitments to Action* (*Integridad para el buen gobierno en América Latina y el Caribe: De los compromisos a la acción*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264201866-en. [31]

OCDE (2018), *OECD Regulatory Policy Outlook 2018* [Política de la normativa: perspectivas de la OCDE para 2018], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264303072-en. [24]

OCDE (2018), *OECD Regulatory Policy Outlook 2018* [Política de la normativa: perspectivas de la OCDE para 2018], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264303072-en. [24]

OCDE (2018), *Using digital technologies to improve the design and enforcement of public policies* [Uso de las tecnologías digitales para mejorar el diseño y la aplicación de las políticas públicas], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/99b9ba70-en. [25]

OCDE (2019), *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives* [El camino hacia la digitalización: crear políticas que mejoren la vida], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/9789264312012-en. [26]

OCDE (2019), *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector* (*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2020), *The Covid-19 Crisis: A catalyst for government transformation* [La crisis del COVID-19: un catalizador para la transformación del Gobierno], OECD Publishing, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation-1d0c0788/. [9]

OCDE (2020), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Innovative Responses to the COVID-19 Crisis* [Informe 2020 sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno dedicado a las respuestas innovadoras frente a la crisis del COVID-19], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/innovative-covid-19-solutions/. [17]

OCDE (2020), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Public Provider versus Big Brother* [Informe 2020 sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno dedicado a los proveedores públicos frente al Gran Hermano], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/public-provider-versus-big-brother/. [23]

OCDE (2020), *OECD Digital Economy Outlook 2020* [Perspectivas de la economía digital de OCDE 2020], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/bb167041-en. [4]

OCDE (2020), *Using artificial intelligence to help combat COVID-19* (*Uso de la inteligencia artificial para luchar contra la pandemia del COVID-19*), OECD Publishing, https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/using-artificial-intelligence-to-help-combat-covid-19-ae4c5c21. [10]

Ortiz Freuler, J. y C. Iglesias (2018), *Algorithms and Artificial Intelligence in Latin America: A Study of Implementation by Governments in Argentina and Uruguay* (*Algoritmos e inteligencia artificial en Latinoamérica, Un Estudio de implementaciones por parte de Gobiernos en Argentina y Uruguay*), http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf. [21]

Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government (2019), *More than Meets AI Part II* [Más de lo que se ve de la IA, Parte II], http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/More Than Meets AI Part II_0.pdf. [15]

Speier, C., J. Valacich y I. Vessey (1999), *The influence of task interruption on individual decision making: An information overload perspective* [La influencia de la interrupción de tareas sobre las decisiones individuales: una perspectiva de la sobrecarga de información], pp. 337-360, http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1999.tb01613.x. [18]

Ubaldi, B. *et al*. (2019), *State of the art in the use of emerging technologies in the public sector* [Estado del arte del uso de las tecnologías emergentes en el sector público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

World Wide Web Foundation (2018), *Algorithms and Artificial Intelligence in Latin America: A Study of Implementation by Governments in Argentina and Uruguay* (Algoritmos e inteligencia artificial en Latinoamérica: un estudio de implementaciones por parte de Gobiernos en Argentina y Uruguay), World Wide Web Foundation, http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf. [33]

## Notas

[1] El informe del observatorio OPSI de la OCDE sobre respuestas innovadoras ante la crisis del COVID-19 titulado *Innovative Responses to the COVID-19 Crisis*, que forma parte de la serie de informes sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno en 2020 *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020*, brinda una exposición pormenorizada de este tema. Ver: https://oe.cd/c19-innovation.

[2] El informe de la OCDE *Integridad para el buen gobierno en América Latina y el Caribe* reveló que existe la percepción de que en América Latina el nivel de corrupción es más alto que en la mayoría de las regiones (OCDE, 2018[31]). Por otra parte, solo el 60 % de los estudiantes completan sus estudios en la región, a pesar de que la educación secundaria es obligatoria en la mayoría de los países de esta región (CAF, 2018[82]).

[3] https://web.karisma.org.co/como-implementar-inteligencia-artificial-en-la-corte-constitucional-la-pregunta-que-nos-monto-en-una-colaboracion-academia-sociedad-civil-y-la-propia-corte.

[4] Para obtener más información, ver www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/inteligencia-artificial-ciberseguridad.

[5] www.interpol.int/en/Who-we-are/Member-countries.

[6] www.unicri.it/news/article/Artificial_Intelligence_Robotics_Report.

[7] Por ejemplo, en la ciudad de Nueva York (E.E. U.U.), los arrestos de personas de raza negra y bajos ingresos efectuados por posesión de marihuana por la policía local en un período de tres años (2015-2018) fueron ocho veces superiores a los arrestos de personas de raza blanca, mientras que los estudios realizados muestran que el uso de la sustancia es igual en todos los grupos raciales (www.nytimes.com/2018/05/14/opinion/stop-frisk-marijuana-nyc.html).

[8] www.propublica.org/article/bias-in-criminal-risk-scores-is-mathematically-inevitable-researchers-say.

[9] https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/public-provider-versus-big-brother.

[10] La Dirección de Gobernanza Pública de la OCDE y su División de Política Regulatoria asisten a los Gobiernos a cumplir con su misión mediante el uso de reglamentaciones, leyes y otros instrumentos que mejoran los resultados sociales y económicos, así como la calidad de vida de los ciudadanos y las empresas. El trabajo que llevan a cabo puede consultarse en: http://oecd.org/gov/regulatory-policy.

[11] www.transparency.org/en/news/political-integrity-lacking-in-latin-america-and-the-caribbean-especially-a.

[12] www.oecd.org/gov/ethics/recommendation-public-integrity.

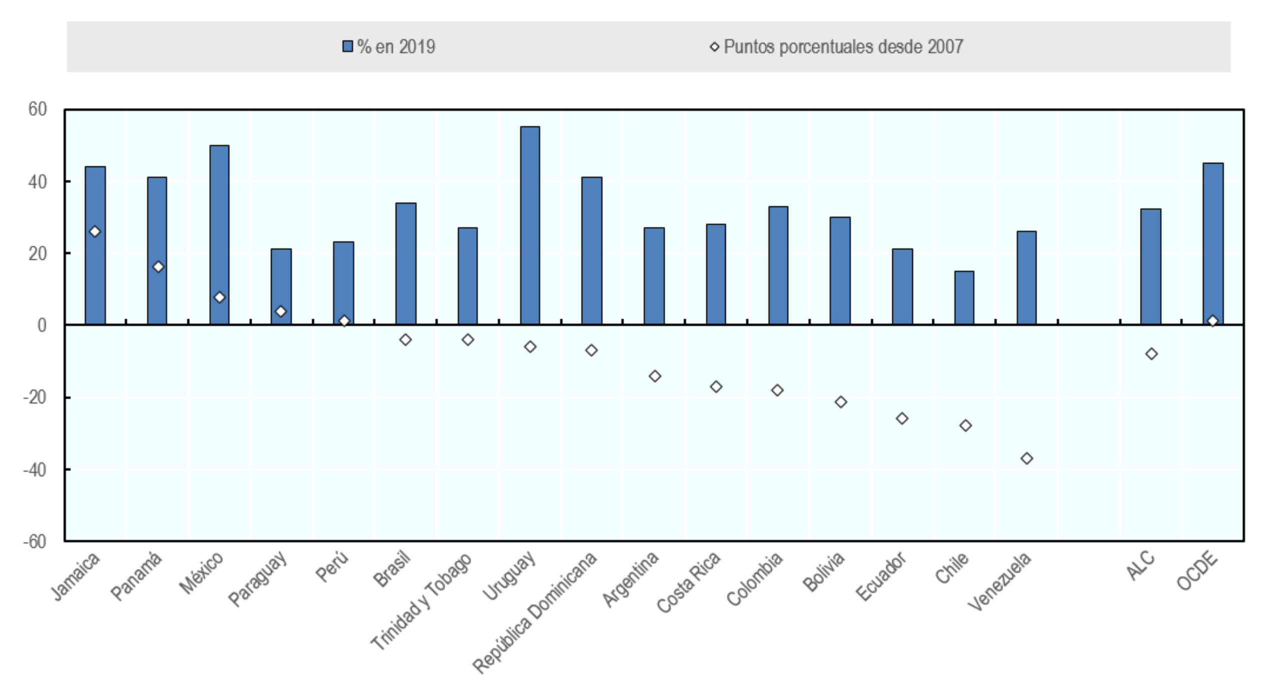
[13] www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/08/el-alto-costo-del-abandono-escolar-en-america-latina.

# 4 Acciones para desarrollar un abordaje responsable, fiable y centrado en el ser humano

Como lo demuestran los casos prácticos presentados en el capítulo 3, hay gran potencial de empleo de aplicaciones de IA en el sector público de América Latina y el Caribe. No obstante, el uso de la IA también plantea muchos retos y tiene implicancias que los líderes gubernamentales y los servidores públicos de esta región deben considerar para determinar si la tecnología puede ayudarlos, y en qué forma, a resolver los problemas y alcanzar sus objetivos. Este capítulo explora cómo los gobiernos de ALC están construyendo principios y tomando medidas para garantizar la adopción de un enfoque responsable, confiable y centrado en el ser humano de la IA.

Los bajos y, a menudo, decrecientes niveles de confianza en los Gobiernos de la región (Figura 4.1) demuestran que estos deben adoptar un enfoque estratégico y responsable respecto de la IA en el sector público. Tal abordaje debe inspirar confianza en la población acerca del uso fiable, ético e imparcial de la IA, y del lugar central que ocupan las necesidades y preocupaciones de los ciudadanos en las decisiones y medidas gubernamentales respecto de esta tecnología.

### Figura 4.1. Disminución de la confianza en el Gobierno en numerosos países de América Latina y el Caribe, desde un punto de partida que a menudo ya es bajo

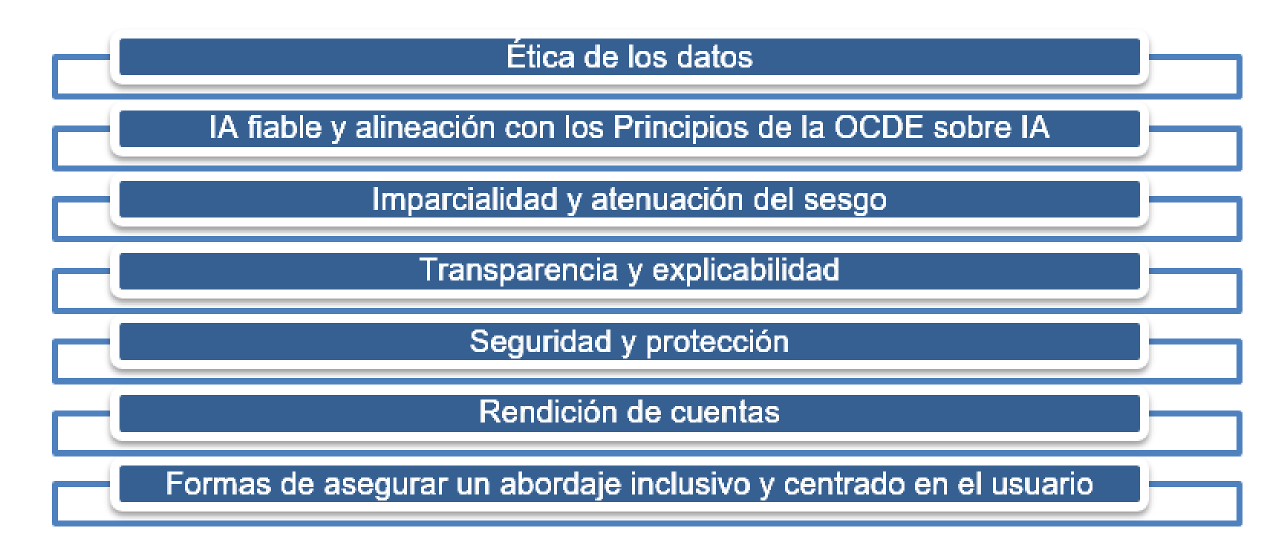



*Nota:* Los datos se refieren al porcentaje de personas que respondieron “sí” a la pregunta sobre si confiaban en el Gobierno nacional. No hay información disponible de Barbados, la información de Trinidad y Tobago corresponde a 2017 en lugar de a 2019, y la de Jamaica y Trinidad y Tobago corresponde a 2006 en lugar de a 2007.
*Fuente:* Gallup World Poll.

Para lograr tales propósitos, los Gobiernos de América Latina y el Caribe deben elaborar un enfoque del diseño y la implementación de la IA que sea responsable, fiable y que esté centrado en el ser humano, de modo tal de identificar equilibrios, mitigar el riesgo y el sesgo, y garantizar acciones y procesos que sean abiertos y de los cuales puedan rendirse cuentas. Además, deben crear equipos que tengan diversidad de integrantes y sean multidisciplinarios, y que estén orientados a colaborar con esas determinaciones y promover el desarrollo de iniciativas y proyectos de IA, tanto efectivos como éticos, para el sector público. Por último, un aspecto esencial del abordaje de estas y otras consideraciones es que los países de América Latina y el Caribe comprendan las necesidades de su población, y pongan énfasis en los usuarios y las personas a quienes los sistemas de IA puedan afectar durante todo su ciclo de vida.[1]

En este capítulo se consideran tales temas dentro del contexto regional de ALC con la finalidad de contribuir a que los líderes gubernamentales y los funcionarios maximicen los beneficios de la IA al tiempo que mitiguen y reduzcan al mínimo sus posibles riesgos. Todos los temas de este capítulo se indican en la Figura 4.2.

**Figura 4.2. Temas tratados en el capítulo 4**




## Ética de los datos

La mayor parte de los sistemas modernos de IA se ha cimentado en datos. No obstante, la disponibilidad, calidad, integridad y pertinencia de los datos no son suficientes para garantizar la imparcialidad y la inclusividad de las políticas y las decisiones, o para reforzar su legitimidad y la confianza pública. La constante convergencia con valores y principios éticos compartidos, y su observancia en la gestión y uso de los datos son esenciales para: 1) aumentar la apertura y transparencia; 2) incentivar el compromiso público y asegurar la confianza en la formulación de políticas, la creación de valor público, el diseño y la entrega de los servicios; y 3) equilibrar las necesidades para proporcionar datos oportunos y fiables (OCDE, 2020[34]). A efectos de colaborar con los países en la realización de un análisis detallado sobre las consideraciones relativas a la gestión y uso de los datos, la OCDE ha elaborado los principios de buenas prácticas respecto de la ética de datos en el sector público (*Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector*) (Recuadro 4.1). Dado que los datos conforman los cimientos de la IA, la ética de los datos, por extensión, es esencial para un diseño y una implementación confiables de esta tecnología. La reseña de próxima aparición titulada *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica] proporcionará un debate más amplio acerca de la ética de los datos en los países de América Latina y el Caribe. En consonancia con lo antedicho, esta sección se concentrará más específicamente en los aspectos relacionados con una IA fiable y ética.

**Recuadro 4.1. *OECD Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector* [Principios de buenas prácticas de la OCDE respecto de la ética de datos en el sector público]**

Es necesario que los Gobiernos se preparen para abordar y manejar problemas e inquietudes relacionados con la corrupción de los datos; los sesgos en su generación, selección y empleo; el uso inapropiado y abuso de los datos; y los resultados negativos imprevistos derivados de su mayor utilización. El Equipo de Gobierno Digital y Datos de la OCDE y su grupo de trabajo de funcionarios de alto nivel de gobierno digital o líderes digitales denominado *Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders)* han completado principios rectores para apoyar un uso ético de los datos en los

proyectos, productos y servicios de gobierno digital, con la finalidad de asegurar que sean merecedores de la confianza de los ciudadanos. Tales principios son los siguientes:

- Gestionar los datos con integridad.
- Conocer y observar, en todos los niveles de Gobierno, las disposiciones pertinentes acerca del acceso confiable a los datos, su intercambio y uso.
- Incorporar consideraciones éticas sobre los datos a los procesos de toma de decisiones gubernamentales, organizacionales y del sector público.
- Monitorear y retener el control sobre los datos que se ingresan, en especial los destinados a fundamentar el desarrollo y entrenamiento de los sistemas de IA, y adoptar un enfoque de riesgo respecto de la automatización de las decisiones.
- Ser específico con relación al propósito para el cual se usan los datos, en particular en el caso de los datos personales.
- Definir límites de acceso, intercambio y empleo de los datos.
- Ser claro, inclusivo y abierto.
- Publicar datos abiertos y el código fuente.
- Ampliar el control de personas y colectivos sobre sus datos.
- Rendir cuentas y ser proactivo en la gestión de riesgos.

*Fuente:* (OCDE, 2021[35]).

## IA fiable y alineación con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial

Es fundamental garantizar la existencia de prácticas fiables y éticas, ya que la aplicación de la inteligencia artificial implica que los Gobiernos implementarán sistemas con diversos grados de autonomía. Si van a concretar las potenciales oportunidades y eficiencias de la IA en el sector público, los Gobiernos deben garantizar que las acciones conducentes a examinar y adoptar esta tecnología ubiquen en primer plano las decisiones éticas respecto del bienestar de los ciudadanos. La confianza en las instituciones gubernamentales dependerá de su capacidad de ser competentes y efectivas en el desempeño de sus mandatos, y de operar constantemente sobre la base de un conjunto de valores que reflejen las expectativas ciudadanas de integridad e imparcialidad (OCDE, 2017[36]).

El uso de la IA en apoyo de la administración pública deberá estar enmarcado en sólidas exigencias de transparencia y ética que complementen las reglamentaciones pertinentes en vigor (por ejemplo, en relación con la protección y la privacidad de los datos), y que despejen dudas acerca de posibles sesgos en los resultados y otros problemas resultantes de procedimientos con políticas y usos de IA opacos. La división de la OCDE sobre políticas de economía digital[2] de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación ha elaborado los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, que incluyen el desarrollo de un marco de referencia sobre el ciclo de vida de un sistema de IA (OECD, 2019[37]). El Comité de Políticas de la Economía Digital de la OCDE ha estado trabajando desde 2019 para implementar los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial de acuerdo con el mandato recibido del Consejo de la organización. Asimismo, el Comité puso en marcha el observatorio de políticas en materia de IA, y contrató una gran red de expertos en IA para que analizara y elaborara buenas prácticas de implementación sobre tales principios.

La presente sección del informe se respalda en los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial para evaluar la forma en la que los países de América Latina y el Caribe están encarando los temas de confianza, imparcialidad y rendición de cuentas respecto del desarrollo y uso de los sistemas de IA.

Al mismo tiempo, examina los mecanismos existentes con los que se abordan estas inquietudes a lo largo del ciclo de vida del sistema de esta tecnología. Por tal motivo, el análisis considera cómo responden los países a los interrogantes éticos que plantean el diseño y la aplicación de la IA y los algoritmos conexos.

Muchos Gobiernos nacionales han evaluado las preocupaciones de índole ética que plantean los sistemas y aplicaciones de IA, sobre todo en cuanto a la inclusión, los derechos humanos, la privacidad, la imparcialidad, la transparencia y explicabilidad, la rendición de cuentas, y la seguridad y protección. Varios países del mundo son signatarios de los principios rectores internacionales de la IA. Como se mencionó en la Introducción, 46 países han adherido a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial (Recuadro 4.2), de los cuales siete son de ALC. Recientemente, el G20 adoptó los principios del G20 sobre inteligencia artificial,[3] extraídos directamente de los principios de la OCDE. Tres países de América Latina y el Caribe —Argentina, Brasil y México— se han comprometido con estos principios por su participación en el G20. Algunos países también han diseñado sus propios principios. Adherir a principios claros en relación con la IA o de otra forma enunciarlos representa un paso positivo hacia la cooperación internacional, y hacia el logro de un entorno y una cultura alineados con los objetivos y valores sociales formulados en los Principios. La Tabla 4.1 proporciona un resumen de los Gobiernos de América Latina y el Caribe que adhieren a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial y a los del G20, e indica qué países han establecido principios propios.

## Recuadro 4.2. Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial

Los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial apoyan una IA innovadora y fiable, que respete los derechos humanos y los valores democráticos. Los países miembros de la OCDE adoptaron los Principios el 22 de mayo de 2019 como parte de la Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Inteligencia Artificial (OCDE, 2019[6]). Los Principios fijan estándares para la IA que son suficientemente prácticos y flexibles como para resistir el paso del tiempo en un campo que evoluciona con suma celeridad. Complementan estándares existentes de la OCDE en áreas tales como la privacidad, la gestión de riesgos de seguridad digital y la conducta comercial responsable.

La Recomendación identifica **cinco principios complementarios y basados en valores** para la administración responsable de una IA digna de confianza:

- la IA debe beneficiar a la población y al planeta mediante el fomento del crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar;
- los sistemas de IA deben diseñarse de manera que respeten el estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad, y deben incorporar salvaguardias adecuadas —por ejemplo, permitir la intervención humana cuando sea necesario— con miras a garantizar una sociedad justa y equitativa;
- debe haber transparencia y una divulgación responsable de los sistemas de IA para asegurar que las personas entiendan sus resultados y puedan cuestionarlos;
- los sistemas de IA deben funcionar en forma robusta, segura y protegida a lo largo de su ciclo de vida, y los posibles riesgos deben evaluarse y gestionarse en forma permanente;
- las organizaciones y las personas que desarrollen, instalen u operen sistemas de IA deben rendir cuentas de su correcto funcionamiento, de conformidad con los principios previamente mencionados.

En consonancia con estos principios basados en valores, la OCDE también proporciona **cinco recomendaciones a los Gobiernos**:

- facilitar la inversión pública y privada en investigación y desarrollo para impulsar la innovación en una IA fiable;

- promover ecosistemas de IA accesibles, con infraestructura y tecnologías digitales, y mecanismos para el intercambio de conocimiento y datos;
- asegurar un entorno de políticas públicas que abra el camino para el despliegue de sistemas fiables de IA;
- capacitar y empoderar a las personas en competencias de IA y apoyar a los trabajadores para que puedan hacer una transición equitativa;
- cooperar a través de las fronteras y los sectores para avanzar hacia la administración responsable de una IA digna de confianza.

A principios de 2020, la OCDE convocó una red de expertos en IA (ONE AI) multipartita y multidisciplinaria para que elaborara una guía práctica de implementación de los Principios (OCDE, 2019[6]). El grupo de trabajo sobre políticas para la IA preparó un informe acerca del estado de ejecución de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial desde la perspectiva de las políticas nacionales en materia de IA titulado *State of Implementation of the OECD Principles on AI: Insights from National AI Policies* (OECD, 2021[7]). El informe presenta buenas prácticas y enseñanzas acerca de la puesta en marcha de las cinco recomendaciones destinadas a los responsables de la formulación de políticas contenidas en los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial.

*Fuente:* https://oecd.ai y https://oecd.ai/network-of-experts.

## Tabla 4.1. Establecimiento de los principios sobre inteligencia artificial en los países de América Latina y el Caribe, y adhesión

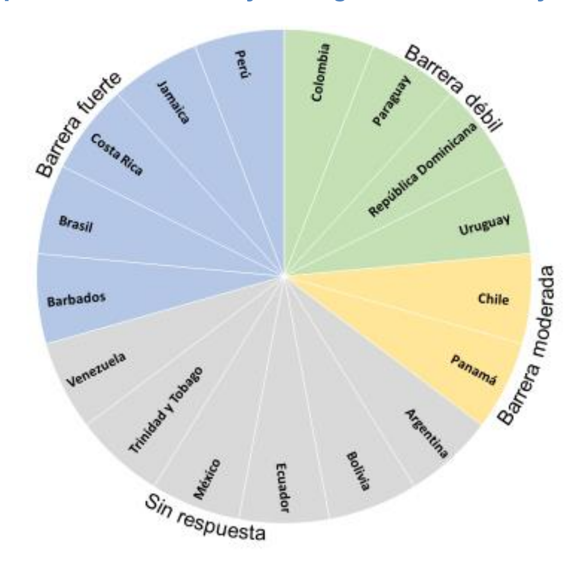
| | Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial | Principios del G20 sobre Inteligencia Artificial | Principios específicos de cada país |
|---|---|---|---|
| Argentina | ✓ | ✓ | |
| Barbados | | | |
| Brasil | ✓ | ✓ | |
| Bolivia | | | |
| Chile | ✓ | | ✓ |
| República Dominicana | | | |
| Colombia | ✓ | | ✓ |
| Costa Rica | ✓ | | |
| Ecuador | | | |
| Jamaica | | | |
| México | ✓ | ✓ | ✓ |
| Panamá | | | |
| Paraguay | | | |
| Perú | ✓ | | |
| Trinidad y Tobago | | | |
| Uruguay | | | ✓ |
| Venezuela | | | |

*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020); https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449; https://oecd.ai.

Comprometerse con principios de ética o adherir a ellos es probablemente una condición necesaria pero no suficiente para el despliegue confiable de la IA. Para que los principios tengan un impacto máximo sobre el comportamiento, deben ser ejecutables, y estar incorporados a los procesos e instituciones que conforman la toma de decisiones dentro del Gobierno. La OCDE manifestó que la ausencia de estándares

y marcos de referencia comunes es el obstáculo citado más a menudo por los funcionarios de gobierno digital en su actividad relativa a la IA y otras tecnologías emergentes, en gran medida debido a las crecientes preocupaciones respecto de la imparcialidad, transparencia, protección de datos, privacidad y rendición de cuentas/responsabilidad legal (Ubaldi *et al.*, 2019[14]). De 11 entrevistados en la encuesta a organismos de gobierno digital realizada por la OCDE, siete países de América Latina y el Caribe expresaron que la orientación insuficiente acerca del uso ético de los datos es una barrera fuerte o moderada para la formulación de políticas, el diseño y entrega de servicios, y la gestión organizativa impulsada por datos (Figura 4.3). Entre esos países hubo varios que adhirieron a los principios de la OCDE y/o crearon sus propios principios. Si bien las respuestas ponen énfasis en el uso ético de los datos, pueden servir como una medida indirecta respecto de la ética de la IA. Los casos prácticos considerados en el capítulo anterior también muestran que los datos públicos y los avances en materia de IA han encontrado objeciones éticas que podrían mitigarse o aclararse de contar con orientación, estándares y/o marcos de referencia en cuestiones éticas que respalden la aplicación de los principios generales. Las secciones que se presentan a continuación analizan los principales instrumentos e iniciativas que contribuyen a desarrollar enfoques de la IA en el sector público responsables, fiables y centrados en el ser humano.

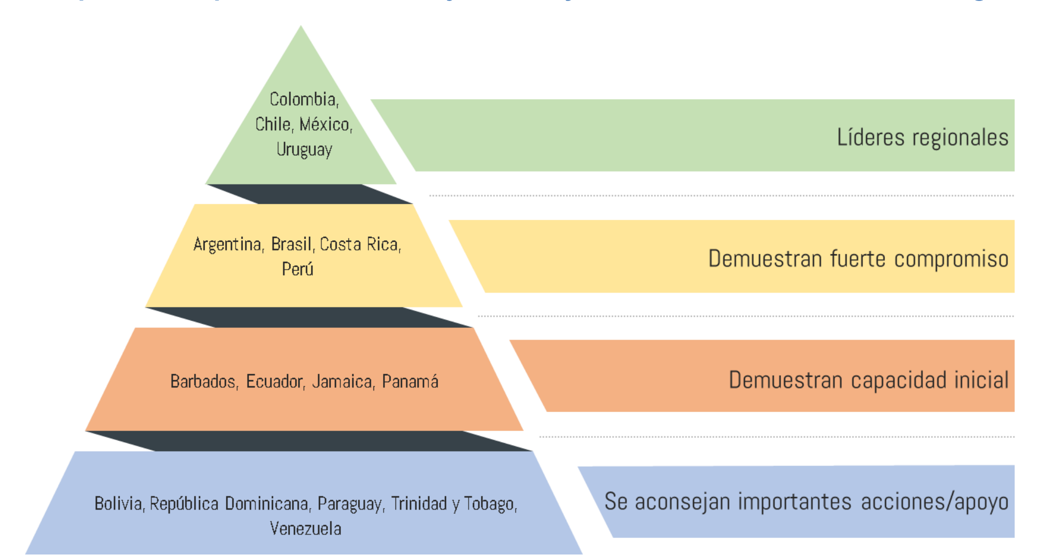
## Figura 4.3. La orientación insuficiente acerca del uso ético de los datos es una barrera para mejorar la formulación de políticas, el diseño y entrega de servicios, y la gestión organizativa




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

***Marcos de referencia y mecanismos para una IA fiable y ética en el sector público de los países de América Latina y el Caribe***

## Figura 4.4. Capacidades para crear marcos jurídicos y éticos en materia de IA en la región de ALC




*Nota*: Todos los países que adhieren a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial figuran en la categoría “Demuestran fuerte compromiso” o en una categoría superior.

Como puede observarse en la Tabla 4.1, de los 17 Gobiernos de América Latina y el Caribe incluidos en este estudio, cinco han desarrollado o están en proceso de desarrollar sus propios principios orientadores del estudio y uso de la IA. Todas estas actividades comenzaron durante los últimos años, lo cual indica un énfasis reciente y acelerado en el tema, especialmente en cuanto a asegurar políticas y sistemas confiables y éticos. A continuación, se presenta una breve descripción de cómo evolucionó esta área:[4]

- En 2018, México publicó 14 principios para el desarrollo y uso de la IA, y se convirtió, así, en el primer país de la región en crear marcos propicios para esta tecnología, con especial énfasis en el sector público.
- En 2019, Uruguay adoptó nueve principios generales como parte de su estrategia de IA para guiar la transformación digital del Gobierno y proporcionar un marco de referencia para su uso en la esfera pública.
- En 2020, tanto Colombia como Chile emitieron documentos de consulta sobre proyectos de principios para orientar sus actividades en el campo de la IA. Colombia publicó el Marco Ético para la Inteligencia Artificial, resultante de compromisos incluidos en su estrategia sobre IA de 2019, y actualmente organiza mesas redondas de expertos para recibir comentarios y desarrollar una versión definitiva.[5] Chile también incluye la ética como subeje de su política sobre IA.
- En 2021, en su estrategia nacional de inteligencia artificial, Brasil se comprometió a elaborar principios éticos que rigieran el diseño y la implementación de los sistemas de IA. Si bien la estrategia brasileña de inteligencia artificial pone un énfasis particular en la ética, el alcance y contenido de los principios éticos propios del país aún no se han dado a conocer.

Además de los principios que específicamente se refieren a la IA, Barbados, Brasil, Jamaica, Panamá y Perú últimamente promulgaron leyes sobre protección de datos que logran una mejor alineación de esos países con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, ya que incluyen los principios y derechos de transparencia, explicabilidad e imparcialidad en relación con la recolección y el procesamiento de los datos. La legislación brasileña sobre protección de datos incluye, además, principios de seguridad y

rendición de cuentas. Tales normas pueden contribuir a un diseño y uso fiable y ético de los sistemas de IA, y representan un avance en la creación de un marco jurídico y regulatorio para respaldar y orientar el progreso de la IA. Varios países de América Latina y el Caribe manifestaron que estas actualizaciones eran esenciales a la luz de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, en Panamá se llegó a un consenso entre todas las organizaciones del sector público entrevistadas en noviembre de 2018 durante una misión de obtención de información de la OCDE, en el sentido de que era necesario actualizar el marco jurídico y regulatorio de modo que reflejara tecnologías tales como la IA y la analítica de datos (OCDE, 2019[38]).

Como se expone en el Anexo B,[6] los países de ALC que elaboran sus propios principios abordan mayormente los mismos temas que los Principios de la OCDE, aunque en mayor detalle y con más precisión para resaltar las prioridades locales y el contexto específico de cada uno. Por ejemplo, al considerar cómo se alinean los países con el Principio número 1 de la OCDE sobre “el crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar”, generalmente cubren la inclusión, el beneficio social y el interés general, pero también subrayan temas particulares. Uruguay manifiesta que el desarrollo tecnológico de la IA debe tener como finalidad complementar y agregar valor a las actividades humanas; México considera que medir el impacto es fundamental para garantizar que los sistemas de IA logren los objetivos para los que fueron concebidos; Perú prevé crear una unidad dedicada a monitorear y promover el uso ético de la IA en el país; Colombia incorpora una medida específica de protección de los derechos de niños y adolescentes; y el enfoque de Chile integra la sostenibilidad ambiental (que abarca el crecimiento sostenible y la protección ambiental), la multidisciplinariedad como enfoque predeterminado de la IA, y el impacto y alcance mundiales de los sistemas de IA.

Al considerar la legislación sobre protección de los datos en países que no cuentan con principios específicos de IA, hay una clara convergencia con el Principio 2 (valores centrados en el ser humano y la equidad) y el Principio 3 de la OCDE (transparencia y explicabilidad). De acuerdo con nuevos avances en otras partes del mundo (por ejemplo, el Reglamento General de Protección de Datos, en Europa), las últimas leyes sobre protección de datos en América Latina y el Caribe incluyen salvaguardias para evitar el sesgo y la inequidad, y promueven la explicabilidad de la toma de decisiones automatizada. Es el caso de Barbados, Brasil, Ecuador, Jamaica, Panamá y Perú. No obstante, estas leyes de protección de datos no se aplican específicamente a la IA y pasan por alto ciertos aspectos que instrumentos con mayores matices y más específicos, tales como los principios y marcos éticos para la IA, pretenden abordar. Por ejemplo, en general, estas leyes no ofrecen las opciones de objeción o apelación de las decisiones tomadas sobre la base de procesos automatizados, ni consideran de qué manera los avances de la IA podrían apoyar u obstaculizar el logro de los objetivos de la sociedad. Además, dado que ponen el énfasis en la protección de los datos, tienen un alcance limitado en lo que hace a la consideración de los usos derivados de los datos, tales como los algoritmos del aprendizaje automático. Tal vez haya oportunidad de revisar las leyes actuales de protección de los datos en vista del creciente abanico de formas en las que estos pueden utilizarse para fines tales como los algoritmos y la toma de decisiones automatizada. Ello implica la posible necesidad de actualizar o complementar la legislación actual (por ejemplo, con marcos de referencia específicamente aplicables a la IA) para capturar las nuevas oportunidades y retos que plantean las tecnologías de IA.

El Marco Ético para la Inteligencia Artificial de Colombia es un buen ejemplo en la región (Recuadro 4.3), ya que toca explícitamente todas las áreas incluidas en los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, a los que Colombia adhirió, al tiempo que basa este marco en el contexto y la cultura del país. Fuera de la región de ALC, la Carta de Derechos Digitales de España brinda un sólido mecanismo centrado en el ser humano en una forma pertinente y apropiada para el país, y buscan “trasladar los derechos que ya tenemos en el mundo analógico al mundo digital y poder añadir algunos nuevos, como los relacionados con el impacto de la inteligencia artificial” (Nadal, 2020[39]) (Recuadro 4.4). Si bien trasciende la inteligencia artificial, la Carta incluye importantes principios y requerimientos que giran exclusivamente en torno de los derechos públicos.

## Recuadro 4.3. Marco Ético para la Inteligencia Artificial en Colombia

El Marco Ético para la IA se diseñó en respuesta a las implicancias éticas derivadas de una creciente implementación de tecnologías de inteligencia artificial en Colombia y para iniciar un debate acerca de los límites respecto de su uso buscados por la sociedad. El marco hace referencia a los problemas morales relacionados con los datos (generación, registro, adaptación, procesamiento, difusión y uso), los algoritmos y sus prácticas conexas (innovación responsable, programación, piratería y códigos profesionales).

El Marco consta de nueve principios y nueve herramientas de implementación de la IA para Gobiernos y entidades privadas. La siguiente tabla ilustra la forma en la que las herramientas de implementación (filas) interactúan con los principios (columnas).

| | Transparencia | Explicación | Privacidad | Control humano | Seguridad | Responsabilidad | No-discriminación | Inclusión | Derechos de los jóvenes | Beneficio social |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Evaluación de los algoritmos | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Auditoría de los algoritmos | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | |
| Depuración de datos | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Explicación inteligente | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | |
| Evaluación de la legitimidad | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Diseño sostenible del sistema | | | | | ✓ | ✓ | | | | |
| Gestión de riesgos | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| Política diferencial | | | ✓ | | ✓ | | | | | |
| Códigos de conducta | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Investigación sobre la ética en materia de IA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Evaluaciones del impacto sobre la privacidad | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | |
| Abordajes sobre la ética de los datos | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| Almacenamiento de datos personales | | | ✓ | | | | | | | |
| Fortalecimiento de la ética comercial | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Se sometieron a consulta varias versiones del Marco Ético por medio de la activación de un debate y sugerencias multisectoriales que se incorporaron a la última versión del documento.

La versión final del Marco Ético se presentó el 12 de octubre de 2021 y puede consultarse en este enlace: https://bit.ly/3EC7wJy.

*Fuente:* (Guío Español, 2020[40]).

## Recuadro 4.4. Carta de Derechos Digitales (España)

El Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital español y su Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (Recuadro 5.1) elaboraron una Carta de Derechos Digitales para cumplir con uno de los compromisos de la estrategia España Digital 2025.

El proyecto de Carta incluyó 28 conjuntos de derechos, muchos de los cuales se relacionan directamente con el desarrollo y uso éticos y fiables de los sistemas de IA y los datos en los que se basan. Los más relevantes aparecen en el Artículo 25, “Derechos ante la Inteligencia artificial”:

- La inteligencia artificial deberá asegurar un enfoque centrado en la persona y su inalienable dignidad, perseguirá el bien común y asegurará cumplir con el principio de no maleficencia.
- En el desarrollo y ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial:
  - Se deberá garantizar el derecho a la no discriminación cualquiera que fuera su origen, causa o naturaleza, en relación con las decisiones, uso de datos y procesos basados en inteligencia artificial.
  - Se establecerán condiciones de transparencia, auditabilidad, explicabilidad, trazabilidad, supervisión humana y gobernanza. En todo caso, la información facilitada deberá ser accesible y comprensible.
  - Deberán garantizarse la accesibilidad, usabilidad y fiabilidad.
- Las personas tienen derecho a solicitar una supervisión e intervención humana y a impugnar las decisiones automatizadas tomadas por sistemas de inteligencia artificial que produzcan efectos en su esfera personal y patrimonial.

*Fuente:* https://bit.ly/39eHh0Q y https://bit.ly/3wnB5f1.

Además del desarrollo de principios sobre la inteligencia artificial, algunos países de América Latina y el Caribe buscan enfoques complementarios al de una IA ética y fiable, a pesar, tal vez, de hacerlo en una forma menos explícita, detallada o madura que la descripta anteriormente:

- La estrategia de Argentina en materia de IA incluye un eje transversal de "Ética y Regulación" en el que se compromete a: "Garantizar el desarrollo e implementación de IA de acuerdo a principios éticos y legales, en concordancia con derechos fundamentales de las personas y compatibles con derechos, libertades, valores de diversidad y dignidad humana". También busca propiciar el desarrollo de IA para el beneficio, bienestar y empoderamiento de las personas, impulsando sistemas transparentes, no sesgados, auditables, robustos y que promuevan la inclusión social. A pesar de que la estrategia no define un marco ético, crea dos órganos responsables de dirigir el diseño de tales instrumentos: el Observatorio Nacional en Inteligencia Artificial, y el Comité de Ética de IA.[7] Argentina se compromete además a "impulsar guías para el desarrollo de IA confiable que promuevan, siempre que sea pertinente, la determinación humana en alguna instancia del proceso, la robustez y explicabilidad de los sistemas". Asimismo, considera la importancia de "un esquema de gestión de riesgos que tenga en cuenta cuestiones de seguridad, protección, como así también transparencia y responsabilidad cuando resulte apropiado y más allá de los derechos y reglamentaciones vigentes que protegen el bienestar de las personas y del planeta". Por último, reconoce que puede no ser conveniente utilizar sistemas de IA si no se cumplen los estándares en materia de transparencia, permeabilidad, escalabilidad, explicabilidad, mitigación del sesgo, responsabilidad, fiabilidad, e impacto sobre la equidad y la inclusión social.
- Como se indicó anteriormente, Brasil se compromete a desarrollar principios de inteligencia artificial en su estrategia de IA. La estrategia en sí se centra asimismo en la ética, y entrelaza consideraciones que emergen a lo largo de todo el documento. Por ejemplo, incluye un eje temático transversal sobre legislación, regulación y uso ético, y se compromete a compartir los beneficios del desarrollo de la IA en la mayor medida posible, y promover la igualdad de las oportunidades de desarrollo en las diferentes regiones e industrias. Asimismo, incluye medidas que apuntan al desarrollo de una IA ética, transparente y responsable; a garantizar la diversidad en los equipos que desarrollen la IA en cuanto a género, raza, orientación sexual y otros aspectos socioculturales; y se compromete a desarrollar técnicas para detectar y eliminar sesgos, entre otras acciones que se indican en el Anexo B.

- La política de IA de Chile comprende una sección dedicada a consideraciones y medidas éticas, con acciones vinculadas que se detallan en el plan de acción de la política. Las actividades específicas incluyen, entre otras, la realización de un estudio sobre ética, la elaboración de un sistema basado en el riesgo para clasificar los sistemas de IA, garantizar un acuerdo sobre mejores prácticas nacionales y crear una institución que supervise los sistemas de IA. Cabe notar que la política y el Plan de Acción también exhortan a adaptar el currículo escolar mediante la inclusión de una ética de la tecnología.
- En su estrategia digital, Panamá prevé celebrar un acuerdo de cooperación con IPANDETEC (Instituto Panameño de Derecho y Nuevas Tecnologías) con la finalidad de promover los derechos humanos en el contexto digital.[8]
- El proyecto 2021 de estrategia nacional de IA en Perú incluye un pilar transversal sobre la ética, y el objetivo estratégico de ser líder regional en el uso responsable de los datos y algoritmos. También se compromete a la aplicación en el país de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, a los que Perú adhiere, y a la creación de una unidad para monitorear y promover el uso responsable y ético de la IA en el país. El Proyecto contempla, además, la adopción de "lineamientos éticos para un uso sostenible, transparente y replicable de la IA con definiciones claras sobre responsabilidades y de protección de datos". Asimismo, el Marco de Confianza Digital dispone el uso ético de la IA y otras tecnologías intensivas en el uso de datos, como se indica a continuación: "Artículo 12.2 – Las entidades públicas y las organizaciones del sector privado promueven y aseguran el uso ético de tecnologías digitales, el uso intensivo de datos, como Internet de las Cosas (IoT), inteligencia artificial, ciencia de datos, analítica y procesamiento de grandes volúmenes de datos".[9] Sin embargo, a pesar de que Perú adhiere a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, no explica lo que se entiende por ético, ni brinda un conjunto más preciso de principios aplicables, lo que implica que tal vez estos principios sirvan de criterio.

En la búsqueda de aplicar y hacer operativos los principios generales y asegurar un abordaje uniforme en el sector público, únicamente México y Uruguay han emitido lineamientos de evaluación del impacto de los algoritmos en la administración pública. AGESIC, el organismo de gobierno digital de Uruguay, ha elaborado un modelo de Estudio de Impacto Algorítmico (EIA) consistente en un conjunto de preguntas que pueden utilizar los directores de proyecto en el sector público para evaluar y debatir sobre los riesgos de sistemas que utilizan el aprendizaje automático. México ha publicado la *Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal*. Como en el caso de la estrategia y los principios sobre IA, esta guía fue elaborada por la administración anterior del país y no está claro si sigue contando con el más alto nivel de apoyo para su aplicación. El Recuadro 4.5 presenta más información acerca de ambas guías.[10] Estos mecanismos pueden apuntalar la concreción de muchos aspectos relativos a la creación de un abordaje fiable, entre los que figuran los puntos tratados más adelante en esta sección.

## Recuadro 4.5. Lineamientos actuales para evaluar el impacto de los algoritmos en las administraciones públicas de América Latina y el Caribe

### Modelo de Estudio de Impacto Algorítmico (Uruguay)

AGESIC, el organismo de gobierno digital de Uruguay, diseñó el Estudio de Impacto Algorítmico (EIA) como una herramienta para analizar los sistemas de soporte de las decisiones automatizadas que usan el aprendizaje automático. Dirigido a directores de proyectos o a equipos que lideran proyectos de IA, el EIA ha sido concebido para identificar aspectos clave de los sistemas que merecen más atención o tratamiento. El modelo consiste en un cuestionario que evalúa distintos aspectos de los sistemas, entre

ellos, el algoritmo en que se basan, los datos y sus impactos. Los usuarios pueden entonces compartir, analizar y evaluar los resultados. El cuestionario está estructurado como se indica a continuación:

- breve descripción del proyecto;
- resultado u objetivo del proyecto;
- impacto social;
- sobre el sistema;
- sobre el algoritmo;
- sobre la decisión;
- evaluación de impacto del sistema de decisión automatizado:
    - sobre los datos:
        - origen de los datos del sistema de decisión automatizado;
        - tipos de datos del sistema de decisión automatizado;
    - interesados del sistema de decisión automatizado;
    - medidas para reducir y atenuar los riesgos del sistema de decisión automatizado:
        - calidad de los datos;
        - imparcialidad procesal.

**Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal (México)**

La Guía de análisis de impacto es una herramienta concebida para determinar el alcance social y ético de los sistemas de IA desarrollados por la Administración Pública Federal, y definir salvaguardias de acuerdo con sus posibles impactos. Se basa en la directiva sobre toma de decisiones automatizadas de Canadá denominada *Directive on Automated Decision Making* y su evaluación de impacto algorítmico conexa.

La guía presenta un cuestionario inicial que analiza cinco dimensiones:

- uso y gestión de datos;
- proceso;
- nivel de autonomía y funcionalidad del sistema;
- impacto en individuos, empresas y sociedad;
- impacto en operaciones del Gobierno.

Cada pregunta genera una puntuación a la cual se añade un multiplicador dependiendo de la cantidad de ámbitos en los que tiene efecto (impacto físico o mental, experiencia del usuario, estándares y regulaciones, objetivos/fines, operación, reputación). Ello produce una puntuación para cada una de las cinco dimensiones y se identifica un nivel de impacto global.

De acuerdo con la puntuación total y el impacto resultante en cada dimensión, la guía asigna un "impacto total" al sistema en una escala de 1 a 4. En cada nivel, el sistema debe cumplir una serie de requisitos antes, durante y después de la implementación. Por ejemplo, si dos o más dimensiones de los sistemas de IA, incluyendo alcance socioeconómico, tienen impacto alto o muy alto, se los asigna al nivel IV. Los sistemas de nivel IV deben cumplir los siguientes requisitos:

- Antes de la implementación:
    - registrar el sistema ante la Unidad de Gobierno Digital (UGD), e incluir una descripción clara y completa de su función, objetivos e impacto previsto;

- entregar un informe a la UGD que detalle inquietudes éticas, riesgos y posibles usos no planificados del sistema;
- asignar recursos para investigar el impacto y las implicaciones de usar el sistema.

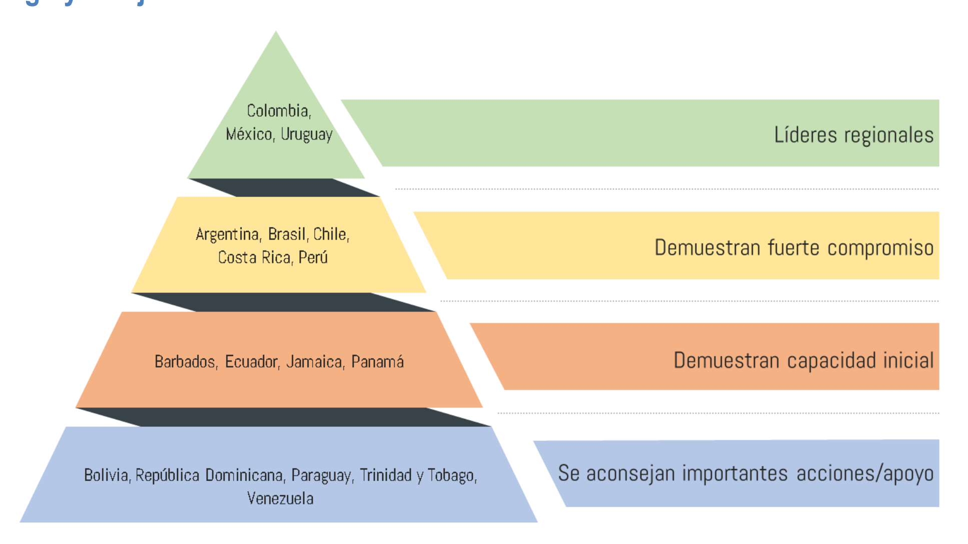
- Durante la implementación:
  - llevar a cabo pruebas trimestrales de robustez, fiabilidad e integridad del sistema y del modelo;
  - publicar información (variables, metadatos) sobre los datos utilizados en el entrenamiento de un algoritmo y la metodología para el diseño del modelo;
  - comunicar al usuario y al público una descripción clara y completa del modelo y su impacto esperado.
- Después de la implementación:
  - brindar una explicación plausible, clara y oportuna a los usuarios sobre cómo y por qué se tomó la decisión (incluir variables, lógica y técnica);
  - publicar información sobre la efectividad y la eficiencia del sistema cada seis meses.

*Fuente:* (AGESIC, 2020[41]), (Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, 2018[42]).

## Imparcialidad y atenuación del sesgo

Aunque los datos y los algoritmos constituyen la esencia de los sistemas modernos de IA, pueden crear nuevos desafíos para los responsables de la formulación de políticas. Si los datos son insuficientes, conducen a sistemas de IA que recomiendan malas decisiones. Si los datos reflejan inequidades sociales, aplicar algoritmos de IA puede reforzarlas, y distorsionar problemas y preferencias de las políticas (Pencheva, Esteve y Mikhaylov, 2018[43]). Si un sistema de IA se entrena con datos de un subconjunto de la población cuyas características difieren de las de la población total, el algoritmo puede brindar resultados sesgados o incompletos. Por tal motivo, las herramientas de IA pueden reforzar formas existentes de discriminación, tales como el racismo y el sexismo.[11]

### Figura 4.5. Capacidades de la región de América Latina y el Caribe para establecer salvaguardias contra el sesgo y la injusticia




*Nota:* Todos los países que adhieren a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial figuran en la categoría “Demuestran fuerte compromiso” o en una categoría superior.

Todos los países de América Latina y el Caribe que adhirieron a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial han demostrado un sólido compromiso con la imparcialidad, la no discriminación y la prevención de daños (Principio 2). Este Principio también ha sido objeto de particular atención en los principios y leyes de protección de datos autodefinidos por los países de la región. Algunos de los aspectos más explícitos de tales principios se indican a continuación:

- Como parte de su Marco Ético para la Inteligencia Artificial, Colombia desarrolló un tablero de control de seguimiento que está disponible en forma gratuita para todos los ciudadanos. Este tablero o *dashboard* proporciona información acerca del uso de los sistemas de IA en todo el país y de la aplicación de los principios éticos de la inteligencia artificial en los proyectos que llevan a cabo las entidades públicas.
- Colombia, México y Uruguay han establecido un rol más claro para los seres humanos en cuanto a mantener el control de los sistemas de IA, resolver dilemas y corregir su curso cuando sea necesario.
- El Principio de Interés general de Uruguay coincide con los Principios 1 y 2 de la OCDE. La primera parte del principio fija un objetivo social, es decir, proteger el interés general, y garantizar la inclusión y la equidad. La segunda parte manifiesta que “para esto, se debe trabajar específicamente para reducir la posibilidad de sesgos no deseados en datos y modelos utilizados que puedan impactar de manera negativa en las personas o favorecer prácticas discriminatorias”.
- El principio de una IA inclusiva de Chile declara que la inteligencia artificial no debe discriminar ni perjudicar a ningún grupo, y subraya la consideración de niños y adolescentes, y la necesidad de una perspectiva de género, que puede compararse con el subeje sobre género de la Política Nacional de Inteligencia Artificial del país. La estrategia sobre IA y el plan de acción de Chile convocan a un debate intersectorial permanente acerca del sesgo, así como de la elaboración de recomendaciones y estándares sobre sesgo y transparencia de los algoritmos.
- La legislación sobre protección de los datos de Barbados, Brasil, Jamaica, Panamá y Perú incluye salvaguardias contra la toma de decisiones y la realización de perfiles en forma automatizada que pueden perjudicar al sujeto o vulnerar sus derechos. El derecho a no ser sujeto de una toma automatizada de decisiones es una visión compartida de estos países que puede resultar aplicable cuando el procesamiento automatizado de datos conduce a decisiones basadas en el desempeño de un individuo en el trabajo, aspectos de su personalidad, estado de salud, solvencia crediticia, confiabilidad y conducta, entre otros, o que los definen. En el caso de Ecuador, a pesar de no tener el mismo carácter jurídico que la legislación sobre protección de datos, la **Guía para tratamiento de datos personales en la administración pública** estipula que el tratamiento de datos personales por parte de la administración pública central no puede originar discriminación de ningún tipo (artículo 8).

Aparte de los aspectos comprendidos en los principios específicos y en las leyes de protección de datos de cada país, los países de América Latina y el Caribe están creando salvaguardias contra el sesgo y la inequidad. Entre las actividades que muestran un alto potencial podemos citar las siguientes:

- La estrategia de IA de Argentina reconoce el riesgo de sesgo en los sistemas de IA como parte de su diagnóstico del eje transversal “Ética y Regulación”, si bien no se explican cuáles serían las medidas específicas.
- La estrategia nacional de IA de Brasil incluye medidas a tomar para desarrollar técnicas que identifiquen y atenúen el sesgo algorítmico, y garanticen la calidad de los datos en el entrenamiento de los sistemas de IA, asignen fondos a proyectos que propongan soluciones compatibles con la imparcialidad y la no discriminación, y pongan en marcha acciones de apoyo de la diversidad en los equipos de desarrollo de la IA. También se compromete a elaborar abordajes que refuercen el rol del ser humano en función del riesgo.

- La política de IA de Chile propone la creación de nuevas instituciones capaces de establecer medidas precautorias respecto de la IA. La propuesta es promover la investigación sobre sesgo e inequidad, al tiempo que un elemento exclusivo de género evalúa cómo disminuir el sesgo relacionado con el género, y resalta la producción de datos sesgados y equipos de desarrollo con poca diversidad. Entre otras, las medidas pertinentes son las siguientes:
  - promover activamente el acceso, la participación y el desarrollo igualitario de las mujeres en las industrias y las áreas relacionadas con IA;
  - trabajar con centros de investigación para promover la investigación con perspectiva de género en ámbitos relacionados con la IA;
  - establecer requerimientos de evaluación durante todo el ciclo de vida de los sistemas de IA para evitar la discriminación por género.
- El Centro para la Cuarta Revolución Industrial de Colombia, creado por el gobierno y el Foro Económico Mundial (WEF), lidera un proyecto que busca generar estrategias integrales y prácticas orientadas a la neutralidad de género en sistemas de inteligencia artificial y en los datos que los alimentan.[12]
- El proyecto de estrategia nacional sobre IA de Perú de 2021 prevé la colaboración entre organizaciones del sector público para realizar un estudio de impacto sobre el sesgo algorítmico e identificar las formas de atenuarlo en algoritmos que involucran la clasificación de personas. Sin embargo, el alcance de este emprendimiento parece limitado a los algoritmos del sector privado. Por otra parte, la estrategia dispone que, en el sector público, en todos los casos de uso de IA para la clasificación de personas (para dar beneficios, ofrecer oportunidades o imponer sanciones), deberá realizarse un estudio de impacto socioeconómico para garantizar la equidad.
- Uruguay ha publicado dos instrumentos importantes que abordan el tema del sesgo y la inequidad. El marco de trabajo para la gestión de la calidad de datos[13] incluye un conjunto de herramientas, técnicas, estándares, procesos y buenas prácticas vinculados a la calidad de los datos. Más específicamente vinculado a la IA, el modelo de Estudio de Impacto Algorítmico (Recuadro 4.5) formula preguntas para evaluar y considerar los impactos de los sistemas de decisión automatizados. La sección "Medidas para reducir y atenuar los riesgos del sistema de decisión automatizado" (p. 8) incluye varias preguntas que apuntan a atenuar el sesgo. Las secciones sobre "Impacto social" (p. 4) y "Evaluación de impacto del sistema de decisión automatizado" (p. 6) tienen como objetivo orientar a los equipos de desarrollo para que evalúen si sus algoritmos podrían dar lugar a un trato injusto.

No debe darse por sentado que el sesgo de la IA es una barrera inevitable. Mejorar los datos a ingresar, introducir ajustes contra el sesgo y eliminar las variables que lo causan puede producir aplicaciones de IA más justas y precisas. Como se consideró anteriormente, las nuevas leyes de protección de datos y los principios codificados están incidiendo en la forma en la que los sistemas de IA procesan los datos personales. Las leyes son una opción para abordar estas cuestiones y atenuar los riesgos que conllevan. Elaborar leyes en esta área puede ser un enfoque particularmente útil en los países de América Latina y el Caribe, donde la OCDE ha observado una fuerte orientación jurídica y atención al cumplimiento de la letra exacta de la ley (OCDE, 2018[27]) (OCDE, 2019[38]). Si bien un abordaje tal puede promover la confianza, también puede volverse obsoleto muy rápidamente y obstaculizar la innovación o desalentar a los funcionarios en cuanto a explorar nuevas perspectivas. Otra modalidad es crear marcos de referencia ágiles que adopten los necesarios resguardos para el uso de tecnologías intensivas en términos de datos pero que se mantengan adaptables y promuevan la experimentación.

Hacia el futuro, los gobiernos de América Latina y el Caribe deberán combinar principios generales con controles específicos, marcos evolutivos y mecanismos de orientación para garantizar que la puesta en marcha de la IA concuerde con los principios y las normas. Las evaluaciones de impacto algorítmico mencionadas previamente representan un paso en la dirección correcta (Recuadro 4.5). Hay países fuera

de la región que también desarrollaron algunos ejemplos que van más allá de los compromisos y principios de las estrategias. Por ejemplo, el gobierno del Reino Unido reconoce que los datos de problemas que afectan desproporcionadamente a las mujeres no se recolectan nunca o son de mala calidad. En un intento de reducir el sesgo de género en la recolección de datos, ha creado un portal gubernamental dedicado a los datos de género (OCDE, 2019[44]).[14] La existencia de una entidad independiente también facilita el avance, en especial en relación con poner a prueba ideas, fijar estrategias y medir los riesgos, como en el caso del grupo asesor sobre ética de los datos *Data Ethics Advisory Group* del gobierno de Nueva Zelanda (Recuadro 4.6).

### Recuadro 4.6. Nueva Zelanda:  Grupo asesor sobre ética de los datos

Para equilibrar el mayor acceso a los datos y su uso con niveles apropiados de atenuación del riesgo y precaución, la autoridad gubernamental de administración de datos de Nueva Zelanda fundó el Grupo asesor sobre ética de los datos, cuyo principal propósito es asistir al Gobierno de Nueva Zelanda en materia de comprensión, asesoría y comentarios sobre usos nuevos y emergentes de los datos.

Para garantizar que el grupo asesor cumpla su mandato, la mencionada autoridad designó como miembros a siete expertos independientes de distintas áreas que tienen que ver con el uso y la ética de los datos, incluidos referentes en leyes sobre privacidad y derechos humanos, en tecnología y en innovación.

El grupo considera y brinda comentarios únicamente en temas e iniciativas relativos al uso de los datos, y no respecto de soluciones digitales más amplias proporcionadas por organismos públicos. El uso apropiado de algoritmos de datos (por ejemplo, cómo evitar el sesgo algorítmico), y la correcta implementación de iniciativas sobre la gobernanza de datos son ejemplos de los temas sobre los cuales pueden solicitarse comentarios a este grupo asesor.

*Fuente:* (OCDE, 2019[44]), www.data.govt.nz/about/government-chief-data-steward-gcds/data-ethics-advisory-group y https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-25665.

Un subconjunto de sistemas de IA que resultaron particularmente polémicos en relación con el sesgo es el reconocimiento facial. Estos sistemas pueden tener un sesgo tecnológico inherente (por caso, cuando se basan en la raza o el origen étnico) (OCDE, 2020[45]). Como se expuso en el capítulo 3 de este informe, el reconocimiento facial representa un grupo muy reducido pero creciente de casos de uso de la IA en los Gobiernos de América Latina y el Caribe.  A modo de ejemplo, funcionarios ecuatorianos le manifestaron a la OCDE que están explorando un programa de identidad por reconocimiento fácil para acceder a los servicios digitales. Los Gobiernos y otras organizaciones se encuentran diseñando marcos de referencia y principios de orientación a terceros a medida que exploran este complejo campo. Puede ser útil para los países de América Latina y el Caribe remitirse a *Safe Face Pledge*, que pone énfasis en la biométrica facial (Recuadro 4.7).

### Recuadro 4.7. Safe Face Pledge

*Safe Face Pledge* fue un proyecto conjunto de *Algorithmic Justice League* y *Center on Privacy & Technology* de la facultad de derecho de la Universidad de Georgetown de Washington, DC. El objeto del proyecto fue proporcionar un medio a las organizaciones para que se comprometieran públicamente a mitigar el abuso de la tecnología de análisis facial. Sus compromisos principales fueron cuatro:

- **S** mostrar el valor de la vida, la dignidad y los derechos humanos:
  - No contribuir con las aplicaciones que ponen en riesgo la vida humana.
  - No facilitar la vigilancia gubernamental secreta y discriminatoria.
  - Mitigar el abuso de las fuerzas del orden.
  - Cerciorarse de que se cumpla la ley.
- **A**bordar el sesgo perjudicial:
  - Implementar procesos internos de evaluación del sesgo y apoyar la evaluación independiente.
  - Cuando se disponga de ellos, presentar modelos en el mercado para hacer una evaluación comparativa.
- **F**acilitar la transparencia:
  - Aumentar la conciencia pública acerca del uso de la tecnología de análisis facial.
  - Permitir el análisis externo de la tecnología de análisis facial en el mercado.
- **E** incorporar los compromisos a las prácticas comerciales:
  - Modificar los documentos jurídicos de modo que reflejen el valor de la vida, la dignidad y los derechos humanos.
  - Interactuar con las partes interesadas.
  - Brindar detalles acerca de la implementación de *Safe Face Pledge*.

*Safe Face Pledge* finalizó en febrero de 2021, pero sus principios generales permanecen vigentes.

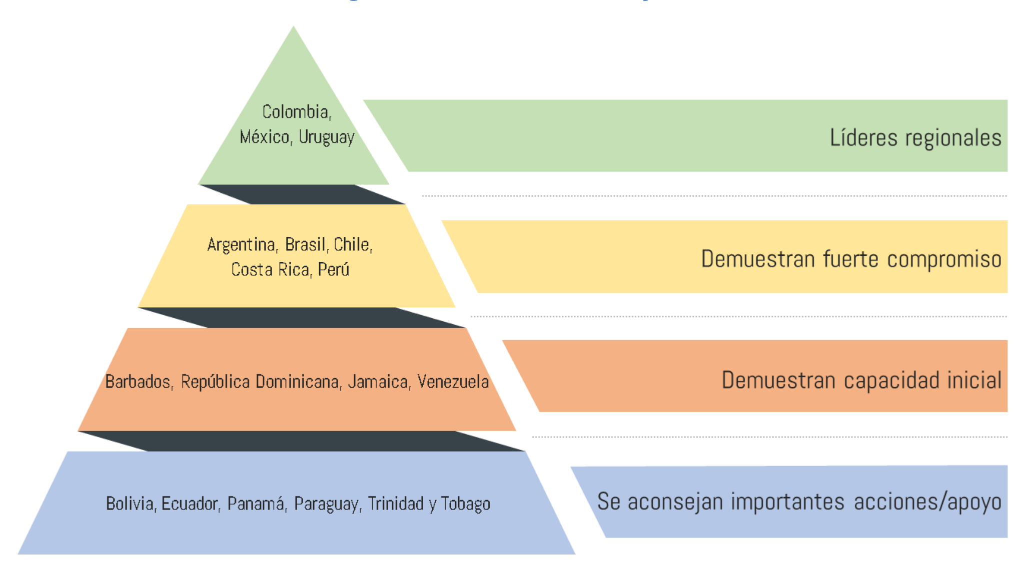
*Fuente:* www.safefacepledge.org/pledge.

Otros factores se relacionan también con atenuar el sesgo y asegurar la equidad. En el campo de la IA, si los equipos que trabajan en ideas y diseños de productos tienen diversidad de integrantes y son inclusivos pueden contribuir a prevenir o eliminar posibles sesgos desde el primer momento (OCDE, 2019[1]), en particular los relacionados con la discriminación generada por los datos y los algoritmos. La sección “Formas de asegurar un abordaje inclusivo y centrado en el usuario”, que figura más adelante en este capítulo, profundiza el análisis de este tema.

## Transparencia y explicabilidad

Un componente importante de un sistema de IA fiable es la capacidad de explicar sus decisiones y su transparencia a los fines de una evaluación externa (OCDE, 2019[1]). En el caso de PretorIA (Colombia) (Recuadro 3.3), la Corte Constitucional decidió que la prioridad máxima de este nuevo sistema sería la explicabilidad, basándose en que podría influir en los resultados judiciales a través de intervenciones en el proceso de selección de las demandas. A la inversa, en Salta, Argentina, el algoritmo diseñado para predecir el embarazo adolescente y la deserción escolar (Recuadro 3.14) fue más opaco y creó incertidumbre acerca de cómo llegaba a sus conclusiones. Este elemento contribuyó al escrutinio por parte de la sociedad civil y a una falta de confianza en los años posteriores. En general, como parte del análisis de estos casos prácticos, este estudio halló poca información disponible acerca de la implementación, el ámbito de actuación, el estado y la operación interna de los sistemas de IA en el sector público.

**Figura 4.6. Capacidades para considerar la explicabilidad de los sistemas de IA y la toma automatizada de decisiones en la región de América Latina y el Caribe**




Nota: Todos los países que adhieren a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial figuran en la categoría "Demuestran fuerte compromiso" o en una categoría superior.

Los países de América Latina y el Caribe están trabajando en distintas formas para garantizar la transparencia de los sistemas de IA y sus decisiones. Los que han elaborado principios y marcos éticos para IA están, por lo general, fuertemente alineados con el Principio 3 de la OCDE (transparencia y explicabilidad). Los principios de Uruguay representan una pequeña excepción en este caso, ya que consideran la transparencia, pero no mencionan la explicabilidad. Sin embargo, al incluir la expresión "transparencia activa" en la redacción, el principio podría prestarse a una interpretación más amplia. No obstante, el Estudio de Impacto Algorítmico de Uruguay sí considera la explicabilidad. Otras iniciativas son las siguientes:

- El Marco Ético para la Inteligencia Artificial de Colombia incluye dos herramientas de implementación importantes: una "evaluación de algoritmos", que permite desarrollar un mapeo constante de los programas de IA del sector público para evaluar cómo se aplican los principios éticos, y un modelo de "explicación inteligente" que consiste en aportar información comprensible a la ciudadanía sobre los sistemas de IA.
- Los principios de IA de México requieren que se explique a los usuarios el proceso de decisión del sistema de IA, así como los beneficios esperados y los potenciales riesgos que se derivan de utilizar estos sistemas. También promueven la transparencia mediante la publicación de información que permita a los usuarios entender el método de entrenamiento y el modelo de toma de decisiones del sistema, así como los resultados de sus evaluaciones.

La legislación más reciente de protección de datos también amplía los derechos de acceso tradicionales al exigir mayor transparencia sobre los métodos y procesos de la toma automatizada de decisiones. En Barbados y Jamaica, el derecho de acceso incluye el de estar al tanto de la existencia de las decisiones automatizadas, así como de los procesos algorítmicos. Barbados amplía este derecho al incluir "la importancia y las consecuencias previstas". Brasil otorga acceso a la información acerca de las modalidades, el plazo y los resultados del tratamiento de los datos personales. Cuando existe la toma automatizada de decisiones, los individuos tienen la posibilidad de acceder a información sobre criterios y procedimientos, respetando secretos comerciales e industriales.

A su vez, los países están elaborando enfoques para aumentar la transparencia y la explicabilidad, más allá de las leyes y marcos formales. Entre otros, esos enfoques son los siguientes:

- Como parte de su eje transversal "Ética y Regulación", la estrategia de IA de Argentina establece que "se deberían fomentar los desarrollos que tiendan a la Inteligencia Artificial Explicable (*Explainable AI* o *XAI*), en los cuales el resultado y los razonamientos por los que se llega a una decisión automatizada pueden ser comprendidos por los seres humanos". Sin embargo, no se indican medidas específicas.
- La estrategia nacional de IA de Brasil se compromete a financiar proyectos que apoyen la transparencia y a crear mecanismos de supervisión para el escrutinio público de las actividades de IA.
- La estrategia nacional y el plan de acción sobre la IA en Chile realiza una serie de consideraciones sobre la transparencia y la explicabilidad de los sistemas de IA, especialmente en lo relativo a la elaboración de estándares y buenas prácticas que puedan adaptarse a medida que el concepto se entienda mejor a lo largo del tiempo, la promoción de nuevas técnicas de explicabilidad y la realización de investigaciones en esta área. El proceso incluye el establecimiento de estándares y recomendaciones de transparencia para aplicaciones críticas.
- República Dominicana confeccionó una guía de gobierno digital[15] que incluye una disposición acerca de la documentación y explicabilidad de las iniciativas, el software, los servicios, entre otros, de gobierno digital. Sin embargo, no se proporcionan los lineamientos específicos de transparencia y explicabilidad algorítmicos.
- El proyecto de estrategia nacional de IA de Perú prevé la elaboración de un registro de algoritmos de IA utilizados en el sector público y de los conjuntos de datos subyacentes a los sistemas de IA de ese sector. No queda claro si el registro estará abierto al público.
- La estrategia de IA de Uruguay promueve la transparencia de los algoritmos a través de dos medidas interrelacionadas: "definir estándares, guías y recomendaciones para el análisis de impacto, seguimiento y auditoría de los algoritmos de toma de decisiones utilizados en la administración pública" y "establecer estándares y procedimientos para la difusión de los procesos utilizados para el desarrollo, entrenamiento y puesta en funcionamiento de algoritmos y sistemas de IA, así como los resultados obtenidos, promoviendo el uso de códigos y datos abiertos."
- La Ley de Infogobierno de Venezuela define un principio de soberanía tecnológica, que ordena que todo el software adoptado por el Estado debe ser abierto y auditable. Por ejemplo, el artículo 35 establece lo siguiente: "Las licencias para programas informáticos utilizados en el Poder Público, deben permitir el acceso al código fuente y a la transferencia del conocimiento asociado para su compresión, su libertad de modificación, libertad de uso en cualquier área, aplicación o propósito y libertad de publicación y distribución del código fuente y sus modificaciones."[16]

Si bien los países han asumido una cantidad de compromisos, la mayoría de estos compromisos no se han puesto en práctica de modo que resulten aplicables. El Recuadro 4.8 brinda un ejemplo externo a la región de América Latina y el Caribe, que muestra la forma en que un Gobierno abordó este desafío.

### Recuadro 4.8. Orientación, transparencia y explicabilidad de los algoritmos de IA públicos (Francia)

Etalab, un equipo de trabajo de la oficina del Primer Ministro francés, ha elaborado una guía para las administraciones públicas sobre el uso responsable de algoritmos en el sector público. La guía establece el modo en el que las organizaciones deben informar acerca de su uso para promover la transparencia y la rendición de cuentas. Consta de tres elementos:

- **Elementos contextuales**. Estos elementos ponen énfasis en la naturaleza de los algoritmos, la forma en la que pueden usarse en el sector público, y la distinción entre decisiones automatizadas y aquellos casos en los que los algoritmos funcionan como herramientas de soporte de decisiones.
- **Ética y responsabilidad respecto del uso de los algoritmos para aumentar la transparencia**. Este elemento incluye la información pública sobre el uso de los algoritmos; cómo garantizar que la toma de decisiones sea justa e imparcial; y la importancia de la transparencia, la explicabilidad y la confianza.
- **Marco legal para la transparencia de los algoritmos**, que comprende el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (RGPD) y la legislación nacional. Ello incluye un conjunto de reglas aplicables a los procesos de decisiones administrativas sobre la información específica que debe publicarse acerca de los algoritmos públicos.

Asimismo, Etalab propone seis principios orientativos sobre la rendición de cuentas respecto de la IA en el sector público:

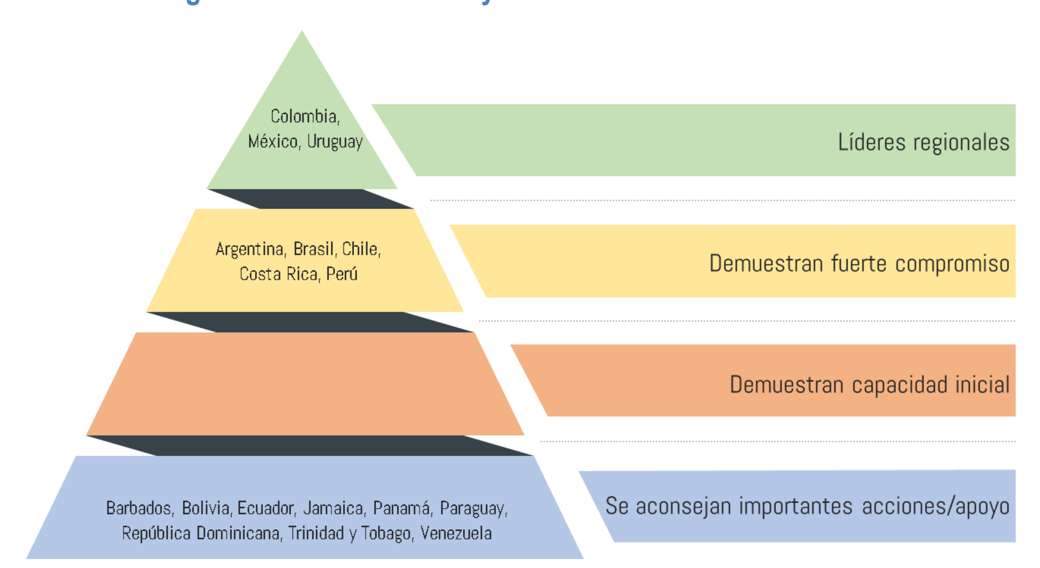
1. **Reconocimiento**: los organismos están obligados a informar a las partes interesadas cuando se usa un algoritmo.
2. **Explicación general**: los organismos deben explicar clara y comprensiblemente cómo funciona un algoritmo.
3. **Explicación individual**: los organismos deben proporcionar una explicación personalizada acerca de un resultado o decisión específicos.
4. **Justificación**: los organismos deben justificar por qué se usa un algoritmo y cuáles son los motivos de elegir uno determinado.
5. **Publicación**: los organismos deben publicar el código fuente y la documentación, e informar a las partes interesadas si el algoritmo fue creado por un tercero.
6. **Permitir la impugnación**: los organismos deben proporcionar formas de debatir y apelar los procesos algorítmicos.

*Fuente:* www.etalab.gouv.fr/datasciences-et-intelligence-artificielle; www.etalab.gouv.fr/how-etalab-is-working-towards-public-sector-algorithms-accountability-a-working-paper-for-rightscon-2019/, https://etalab.github.io/algorithmes-publics y www.europeandataportal.eu/fr/news/enhancing-transparency-through-open-data; www.etalab.gouv.fr/algorithmes-publics-etalab-publie-un-guide-a-lusage-des-administrations (OCDE, 2019[1]).

## Seguridad y protección

Esta sección examina cómo y en qué medida los países de América Latina y el Caribe están estableciendo medidas de desarrollo y uso de sistemas de IA seguros y protegidos. Como se indica en los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, los sistemas de inteligencia artificial deben ser robustos, seguros y deben estar protegidos en todo momento, de modo tal que, en condiciones de utilización normal o previsible, o en caso de una utilización abusiva o de condiciones desfavorables, puedan funcionar apropiadamente y no planteen un riesgo de seguridad excesivo.[17] Estos sistemas de IA pueden involucrar la aplicación de un enfoque de gestión de riesgos, tal como el desarrollo de un proceso de evaluación del impacto algorítmico que asegure la trazabilidad de procesos y decisiones, y que aclare el rol (apropiado) de los seres humanos en tales sistemas (OCDE, 2019[1]).[18]

**Figura 4.7. Capacidades de promover la seguridad y la protección de los sistemas de IA en el sector público en la región de América Latina y el Caribe**




Nota: Todos los países que adhieren a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial figuran en la categoría "Demuestran fuerte compromiso" o en una categoría superior.

La adhesión de los países de América Latina y el Caribe a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial puede interpretarse como un firme compromiso con la seguridad y la protección. Los países de la región también están adoptando medidas adicionales para garantizar que los sistemas de IA sean seguros y estén protegidos. Aquellos que han elaborado estrategias nacionales de IA y principios de IA específicos del país subrayan a menudo la seguridad, protección y robustez de los sistemas de IA en estos principios. Por ejemplo:

- En su estrategia de IA, Argentina asume el compromiso de crear un marco ético con un esquema de gestión de riesgos que tenga en cuenta cuestiones de seguridad, protección, transparencia y responsabilidad, con la finalidad de proteger el bienestar de las personas y del planeta.
- La política de IA de Chile incorpora una orientación a la seguridad de la IA a través de evaluaciones de los riesgos y vulnerabilidades, y de la mejora de la ciberseguridad, con el objetivo específico de "posicionar la IA como un componente relevante en el ámbito de la ciberseguridad y ciberdefensa, promoviendo sistemas tecnológicos seguros".
- El Marco Ético para la Inteligencia Artificial de Colombia propone mecanismos de seguridad tales como la inmutabilidad, confidencialidad e integridad de los datos básicos, y el establecimiento de códigos de conducta y sistemas de riesgo para identificar posibles impactos negativos. El Marco manifiesta que "los sistemas de inteligencia artificial no deben generar afectaciones a la integridad y salud física y mental de los seres humanos con los que interactúan".
- La Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal de México[19] proporciona un conjunto detallado de principios de seguridad relacionados con la mitigación de los riesgos y la incertidumbre, las fases de diseño y puesta en funcionamiento, y los mecanismos de protección de los datos del usuario.
- Los principios de IA de Uruguay establecen que "los desarrollos de IA deben cumplir, desde su diseño, con los principios básicos de la seguridad de la información." El modelo de Estudio de Impacto Algorítmico uruguayo ayuda a establecer un enfoque de seguridad y protección de la IA basado en el riesgo y también incluye pautas para aclarar el rol de los seres humanos en las tomas de decisiones algorítmicas.

### Recuadro 4.9. Evaluar el rol humano en las decisiones algorítmicas (Uruguay)

El modelo de Estudio de Impacto Algorítmico de Uruguay permite a los equipos de gobierno digital evaluar el rol de los seres humanos en la toma de decisiones algorítmicas, lo que impulsa el debate ético sobre este punto. A pesar de que el modelo no aclara cuál es el rol apropiado de los seres humanos en la toma de decisiones, sus preguntas orientadoras permiten que los equipos del sector público evalúen los algoritmos vigentes o propuestos a la luz de los principios de seguridad y rendición de cuentas (ver sección siguiente), y decidan qué características se incorporarán. Las siguientes preguntas seleccionadas del modelo de Estudio de Impacto Algorítmico se refieren a la seguridad y a la rendición de cuentas:

*Evaluación de impacto del sistema de decisión automatizado*

1. ¿El sistema solo se utilizará para ayudar a tomar decisiones en el contexto de este proyecto? (Sí o no)
2. ¿Reemplazará el sistema una decisión que de otro modo tomaría un humano? (Sí o no)
3. ¿El sistema automatizará o reemplazará las decisiones humanas que requieren juicio o discreción? (Sí o no)
4. ¿Son reversibles los efectos resultantes de la decisión?
   a. Reversibles.
   b. Probablemente reversibles.
   c. Difíciles de revertir.
   d. Irreversibles.

*Imparcialidad procesal*

1. ¿Muestra la traza de auditoría quién es el tomador de decisión autorizado? (Sí o no)
2. ¿Existe un proceso para otorgar, realizar monitoreo y revocar los permisos de acceso al sistema? (Sí o no)
3. ¿Hay un proceso de recurso planificado o establecido para los usuarios que desean impugnar la decisión? (Sí o no)
4. ¿Permite el sistema la anulación manual de sus decisiones? (Sí o no)

*Fuente:* (AGESIC, 2020[41]).

Brasil es el único país de América Latina y el Caribe que no tiene principios propios de IA, pero incluye objetivos en otras leyes alineadas con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial. En particular, la ley nacional sobre protección de datos incorpora un “principio de prevención” que invita a adoptar medidas para prevenir daños causados por el procesamiento de datos personales. Además, la reciente estrategia nacional de IA se compromete a actuar para garantizar la revisión por parte de seres humanos y su intervención en actividades de alto riesgo, y se compromete también a dirigir fondos hacia proyectos que respaldan la rendición de cuentas en los sistemas de IA.

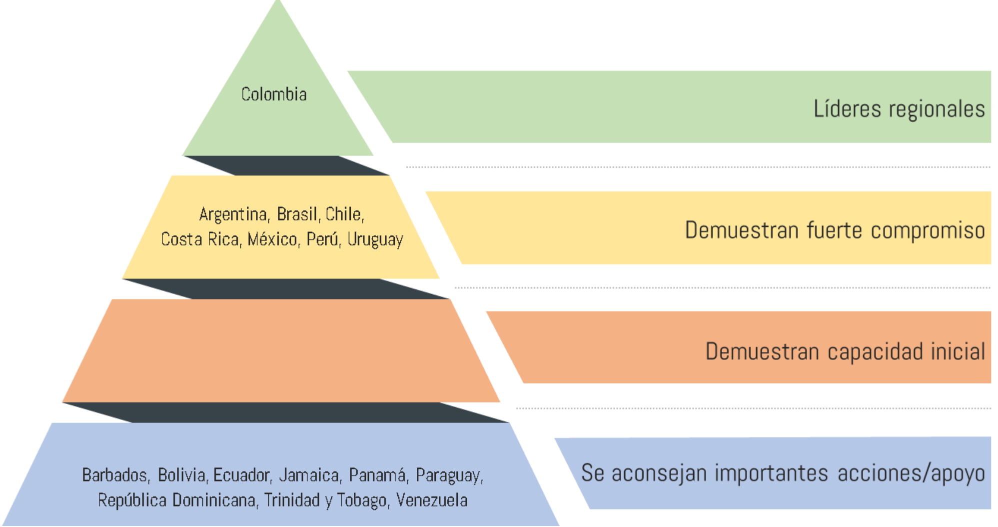
## Rendición de cuentas

Esta sección examina la medida en la que, en los países de América Latina y el Caribe, existen y funcionan mecanismos de rendición de cuentas que garantizan el correcto y apropiado funcionamiento de los

sistemas. La **rendición de cuentas** es un importante principio que atraviesa los demás y se refiere a la expectativa de que las organizaciones o los individuos aseguren el correcto funcionamiento, a lo largo de su ciclo de vida, de los sistemas de IA que diseñen, desarrollen, operen o implementen, de conformidad con los roles y marcos regulatorios aplicables, y lo demuestren a través de sus acciones y procesos de toma de decisión".[20] Por ejemplo, las medidas sobre rendición de cuentas pueden garantizar la provisión de documentación sobre decisiones clave a lo largo del ciclo de vida del sistema de IA y la realización de auditorías cuando se justifiquen. El trabajo de la OCDE halló que, en el sector público, esto implica el desarrollo de estructuras de rendición de cuentas abiertas y transparentes, y la garantía de que las personas sujetas a decisiones habilitadas por la IA puedan consultarlas e impugnarlas (como se muestra en el Recuadro 4.8) (OCDE, 2019[1]).

Para los gobiernos de América Latina y el Caribe, es esencial que en el camino hacia la IA se desarrollen los necesarios lineamientos, marcos o códigos destinados a todas las organizaciones y actores a quienes atañe, con el fin de garantizar un desarrollo y aplicación responsables de la inteligencia artificial.

## Figura 4.8. Capacidades de la región de América Latina y el Caribe para promover la rendición de cuentas en los sistemas de IA del sector público




Nota: Todos los países que adhieren a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial figuran en la categoría "Demuestran fuerte compromiso" o en una categoría superior.

La adhesión de los países de América Latina y el Caribe a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial puede interpretarse como un firme compromiso en este tema. Los países de la región también están adoptando medidas para garantizar la rendición de cuentas de los sistemas de IA, pero en un grado algo menor cuando lo comparamos con otros temas analizados en otras secciones de este capítulo. Solo Colombia, México y Uruguay han incorporado la rendición de cuentas a sus estrategias o principios nacionales de IA, a pesar de que, en la mayoría de los casos, no hay pruebas claras de su implementación. Los siguientes ejemplos son especialmente dignos de mención:

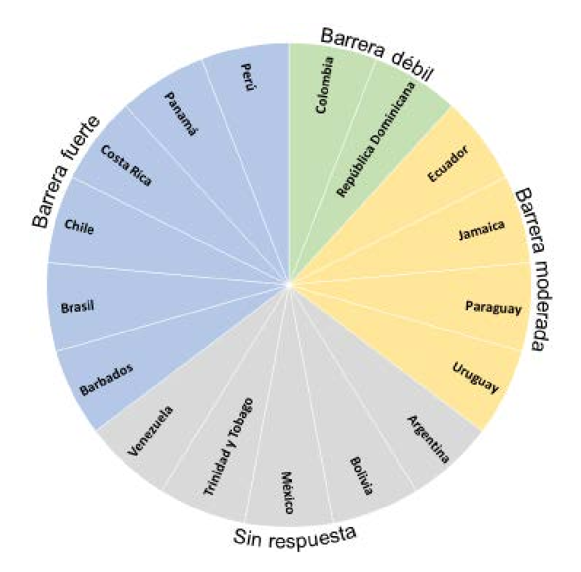
- Uno de los objetivos de la estrategia nacional de IA de Chile es "desarrollar los requisitos para cautelar en forma ágil el desarrollo y uso de la IA", lo cual incluye la creación de una institución que supervise los sistemas de IA en diferentes etapas de su ciclo de vida. También exige que las organizaciones tengan roles y responsabilidades claramente definidos para asegurar las líneas de responsabilidad.

- El Marco Ético para la Inteligencia Artificial en Colombia declara que “existe el deber de responder por los resultados que produzca un sistema de inteligencia artificial y las afectaciones que llegue a generar”. También establece una obligación de responsabilidad por parte de las entidades que recolectan y procesan los datos, y de quienes los algoritmos, y recomienda definir responsabilidades claras para la cadena de diseño, producción e implementación de los sistemas de IA.
- Los principios de IA de México incorporan la rendición de cuentas al resaltar la importancia de determinar responsabilidades y obligaciones a lo largo del ciclo de vida de un sistema de IA.
- El proyecto de estrategia nacional de IA 2021 de Perú prevé la adopción de lineamientos éticos que incluyen una clara definición de las responsabilidades.
- Entre los principios de IA de Uruguay figura el requisito de que, para las soluciones tecnológicas basadas en la IA, debe haber una persona claramente identificada que sea responsable de las acciones resultantes de las soluciones.

Brasil es el único país de América Latina y el Caribe que no tiene principios propios de IA, pero incluye objetivos en otras leyes alineadas con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial. En particular, la ley nacional sobre protección de datos incorpora un “principio de prevención” que invita a adoptar medidas para prevenir daños causados por el procesamiento de datos personales. Además, la reciente estrategia nacional de IA se compromete a actuar para garantizar la revisión por parte de seres humanos y su intervención en actividades de alto riesgo, y se compromete también a dirigir fondos hacia proyectos que respaldan la rendición de cuentas en los sistemas de IA.

La ausencia común de orientación legal o metodológica sobre la rendición de cuentas coincide con la percepción mayoritaria en los países de América Latina y el Caribe de que la falta de claridad sobre controles y equilibrios/rendición de cuentas de las decisiones orientadas por datos representa una barrera fuerte o moderada para el uso de datos en el sector público (Figura 4.9).

## Figura 4.9. La falta de claridad sobre los controles y equilibrios/rendición de cuentas de las decisiones orientadas por datos actúa como una barrera




Fuente: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Finalmente, el seguimiento durante la etapa de implementación es esencial para garantizar que los sistemas de IA funcionen de acuerdo con lo previsto en los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, y que las organizaciones rindan cuentas al respecto. En relación con el tema de la seguridad y

la protección tratado en la subsección anterior, ese seguimiento debe asegurar la mitigación de los riesgos y la identificación de las consecuencias imprevistas. Se necesitará un abordaje distinto para centrar la atención en los sistemas de IA que plantean los mayores riesgos, por ejemplo, cuando influyen en la distribución de recursos o tienen otras consecuencias importantes para la ciudadanía (Mateos-Garcia, 2018[46]). En su mayoría, los países de América Latina y el Caribe no han desarrollado este tipo de mecanismos de seguimiento, con excepción de las actividades que lleva a cabo Colombia (Recuadro 4.10). Tales mecanismos pueden representar la próxima etapa de desarrollo para los líderes regionales, una vez que se hayan consolidado los intentos de creación de marcos éticos y los aportes que los propicien.

### Recuadro 4.10. Seguimiento de la IA en Colombia

Colombia está desarrollando herramientas de inteligencia artificial que se apliquen a las políticas públicas para monitorear la ejecución de i) políticas nacionales de IA, ii) buenas prácticas incipientes para poner en práctica las recomendaciones de la OCDE a los Gobiernos sobre la IA, y iii) proyectos de IA en el sector público:

- SisCONPES es una herramienta que monitorea la ejecución de cada línea de acción de la estrategia nacional de IA. Informa sobre avances y desafíos de la implementación a las entidades que lideran la puesta en marcha de la estrategia, en especial la Presidencia de la República.
- Un plan de seguimiento para monitorear la implementación de los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial e identificar buenas prácticas coinciden con las medidas específicas implementadas por el Gobierno colombiano en relación con las recomendaciones de la OCDE.
- El GovCo Dashboard controla la ejecución de los proyectos de IA en el sector público. Este tablero de control incluye una descripción de cada proyecto, y resalta los mecanismos de uso de la IA y el avance de cada proyecto.
- Un *dashboard* o tablero de control para monitorear el marco ético de inteligencia artificial, una herramienta de acceso público con la que la ciudadanía tiene la posibilidad de profundizar su aprendizaje acerca del uso de los sistemas de IA en el Estado y de la aplicación de los principios éticos de la inteligencia artificial en los proyectos pertinentes. Este tablero puede consultarse en https://inteligenciaartificial.gov.co/en/dashboard-IA.

La Presidencia y la Oficina de IA también utilizan estas herramientas de inteligencia artificial que se aplican a las políticas públicas para evaluar la asignación de recursos y la implementación de la política.

*Fuente:* (OCDE, 2021[7]), funcionarios de Colombia.

## Formas de asegurar un abordaje inclusivo y centrado en el usuario

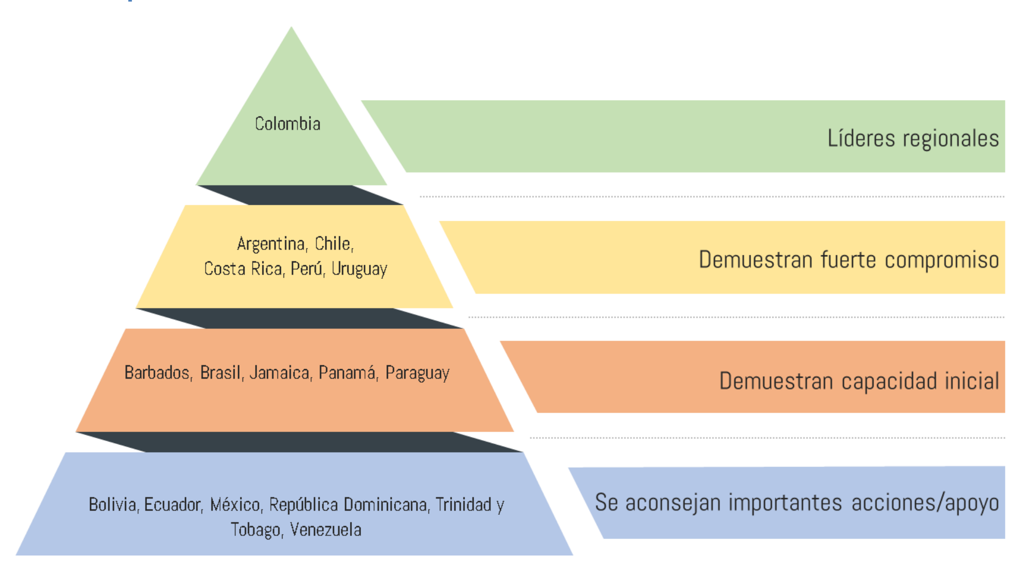
### *Inclusivo*

Un factor transversal de importancia crítica para muchas de las consideraciones analizadas en este capítulo y en el próximo es garantizar la representación de perspectivas **multidisciplinarias** (diferentes antecedentes educativos, experiencia y nivel profesionales, conjuntos de competencias, entre otras.),[21] así como **diversas** (diferentes géneros, razas, edades, entornos socioeconómicos, entre otras), unidas en un ambiente **inclusivo** en el que sus opiniones sean válidas. Este factor es fundamental para que las iniciativas de IA sean efectivas y éticas, satisfactorias y justas. Apuntala iniciativas que comprenden desde amplias estrategias nacionales a pequeños proyectos individuales de IA, y todo lo que media entre ambos.

El reciente *OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector* [Marco para el talento y las competencias digitales en el sector público] (OCDE, 2021[47]) sostiene que la creación de equipos multidisciplinarios y diversos es una condición previa para la madurez digital y el logro de un Estado habilitado digitalmente.

Elaborar estrategias, proyectos y otras iniciativas de IA es un proceso inherentemente multidisciplinario. Por otra parte, la multidisciplinariedad es uno de los factores más importantes para el éxito de los proyectos de innovación, en especial aquellos que requieren tecnología. Dedicarse a tales proyectos requiere la consideración de temas y limitaciones tecnológicas, jurídicas, éticas y políticas. Obviamente, las actividades de IA deben ser factibles desde el punto de vista tecnológico, pero, al mismo tiempo, deben ser aceptables para una variedad de partes interesadas (incluido el público) y permisibles de conformidad con la ley.

## Figura 4.10. Capacidades de la región de América Latina y el Caribe para orientar la creación de equipos multidisciplinarios



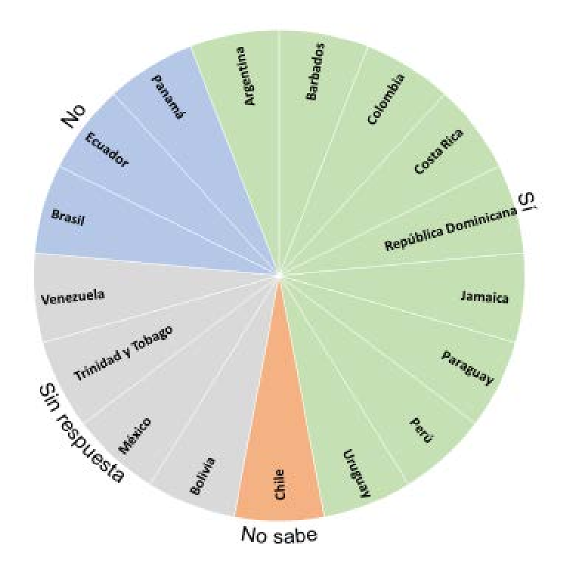

Muchos países de América Latina y el Caribe han adoptado un enfoque multidisciplinario (Tabla 4.2 para consultar ejemplos de las profesiones participantes) como criterio para el desarrollo de proyectos, servicios y estrategias digitales (Figura 4.11). No obstante, la orientación para incluir variadas disciplinas, específicamente en el diseño y desarrollo de la IA, es escasa. Esta tendencia demuestra que hay competencia y compromiso iniciales, pero también señala que puede ser necesario contar con orientación específica sobre IA a medida que los países sigan adoptando y diseñando estos sistemas. En la actualidad, Colombia es el único país que ofrece orientación en este tema para el desarrollo y uso de la IA y otras tecnologías emergentes. En sus estrategias, Argentina, Brasil y Uruguay reconocen la importancia de la multidisciplinariedad para el desarrollo de la IA en el sector público, pero no ofrecen orientación o métodos específicos. Hay otros países que promueven el enfoque multidisciplinario mediante laboratorios de innovación, declaraciones acerca de sus estrategias digitales y/o empíricamente, aunque no concretamente sobre la IA.

### Tabla 4.2. Profesiones que participan en un equipo multidisciplinario

| Profesionales digitales | Profesionales no digitales |
|---|---|
| Diseño centrado en el usuario | Derecho, política y tema |
| Producto y entrega | Estrategia y gobernanza |
| Propiedad del servicio | Puesta en marcha y adquisición |
| Datos | Recursos humanos |
| Tecnólogos | Operaciones y atención al cliente |
| | Psicólogos y sociólogos |

*Fuente:* (OCDE, 2021[47]).

### Figura 4.11. Uso de equipos multidisciplinarios para la entrega de proyectos digitales, de datos y tecnológicos en los países de América Latina y el Caribe




Fuente: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

En Colombia, tres pautas clave para el desarrollo de servicios públicos digitales subrayan la necesidad de incorporar múltiples disciplinas y perspectivas:

- En relación con la IA, la *Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes* propone dos medidas. La primera es la participación de miembros no técnicos en la ejecución del proyecto, que trabajen "muy de la mano con los dueños del servicio" (p. 11) y no solo a nivel de ingeniería. La segunda es la definición de un equipo de evaluación de proyectos piloto compuesto por actores internos y externos (p. 9).[22] Además, la "Task Force para el Desarrollo y la Implementación de la Inteligencia Artificial en Colombia" manifiesta que la multidisciplinariedad es una consideración importante cuando se crea un grupo interno de trabajo de IA. La estructura del grupo de trabajo propuesta por el documento comprende un experto en políticas de IA, un científico de datos, un eticista, un internacionalista e investigadores.[23]
- Con referencia a los proyectos digitales en general, el *Manual de Gobierno Digital* afirma que los desarrolladores deben "con la participación de todos" (p. 32) y, más puntualmente, deben trabajar para generar integración y colaboración entre todas las áreas responsables; buscar colaboración con otras entidades; identificar al director del proyecto y armar equipos multidisciplinarios que participen en el diseño, la construcción y la puesta en marcha, las pruebas y el funcionamiento del proyecto; y establecer alianzas entre diferentes actores.[24]

- Finalmente, el Marco de Transformación Digital para el Estado señala lo siguiente: “Es importante resaltar que la transformación digital de las entidades públicas requiere de la participación y esfuerzos de diversas áreas de la organización, entre estas: la Dirección, Planeación, Tecnología, Procesos, Talento Humano, y otras áreas misionales claves responsables de ejecutar iniciativas de transformación digital”[25] (p. 21).

El eje estratégico de “Ética y Regulación” de la estrategia de IA de Argentina incluye el objetivo de “conformar equipos interdisciplinarios y multisectoriales que permitan el abordaje del fenómeno de IA con pluralidad de representación de saberes e intereses” (p. 192). Esta sección también reconoce que “el sesgo puede resultar incluso inconsciente para quienes desarrollan estos sistemas, en la medida en que trasladan su visión del mundo tanto a la selección de los datos de entrenamiento como a los modelos y, potencialmente, al resultado final. De ahí la importancia de tener una representación plural en el desarrollo de estas tecnologías y la inclusión de profesionales que reparen en estos aspectos metodológicos, antropológicos y de inclusión” (p. 189).

Uno de los cuatro “principios transversales” de la estrategia nacional de IA de Chile es la “IA inclusiva”. Conforme a ella, toda acción relacionada con la IA debe abordarse en forma interdisciplinaria. La estrategia también recomienda reformar los programas educativos de modo de incorporar distintos conceptos de IA desde la perspectiva de diversas disciplinas.

La estrategia nacional de IA de Brasil trata la índole multidisciplinaria de la IA y la importancia de un enfoque multidisciplinario, pero no indica las medidas a tomar en apoyo de dicho enfoque.

La estrategia de Uruguay reconoce la importancia de capacitar a funcionarios en contextos multidisciplinarios a fin de que generen competencias que les permitan “comprender todas las dificultades, desafíos e impactos que se presentan al momento de utilizar IA en los servicios y procesos de la Administración Pública” (p. 12). En realidad, la estrategia misma fue elaborada por un equipo multidisciplinario en el que había representantes de los campos de la tecnología, el derecho, la sociología y la medicina, entre otros. En resumen, las estrategias de los países de América Latina y el Caribe que hacen referencia específica a la multidisciplinariedad con el fin de desarrollar la IA brindan modelos generales aplicables a todo proyecto de esta índole. Trabajando desde la base de la reserva de casos prácticos y lecciones existentes, el siguiente paso para los formuladores de políticas de la región podría ser la provisión de orientaciones o métodos de inclusión de otras disciplinas con el propósito de abordar las principales cuestiones que hayan surgido en áreas de interés específicas.

A pesar de no referirse estrictamente a la IA, los países de América Latina y el Caribe también han elaborado un conjunto considerable de prácticas y lineamientos para incluir la multidisciplinariedad en el desarrollo de proyectos de gobierno digital. Ello es pertinente porque las pautas e iniciativas centradas en las actividades más amplias de gobierno digital también deberían aplicarse a los proyectos relacionados con la IA en el sector público. Podemos citar los siguientes ejemplos:

- LABgobar, el laboratorio de innovación pública de Argentina, ha creado la “Academia de Diseño de Políticas Públicas”. El trabajo que se realiza en el laboratorio tiene dos finalidades principales: 1) identificar y fortalecer las comunidades de práctica con temáticas específicas a través de diversos enfoques que motivan a la acción, participación y colaboración; y 2) capacitar equipos multidisciplinarios de funcionarios provenientes de distintos ministerios a través del programa ejecutivo Innovadores Emergentes, con desafíos reales que los participantes deben resolver aplicando herramientas de innovación.[26]
- El *Public Sector Modernization Programme* [Programa de Modernización del Sector Público] de Barbados propone la creación de un equipo digital con conocimientos especializados en áreas tales como tecnologías digitales, innovación abierta, diseño de servicios, analítica de datos y reingeniería de procesos, entre otras.[27]

- Durante los procesos de innovación, el Laboratorio de Gobierno de Chile recomienda formar "un equipo de trabajo multifuncional compuesto por representantes de todas las divisiones relacionadas con el problema u oportunidad inicial" y brinda orientación para llevarlo a cabo.[28]
- El Código Nacional de Tecnologías Digitales de Costa Rica recomienda crear equipos multidisciplinarios como parte de sus estándares para servicios digitales, que incluyan roles específicos: *product owner*, *project manager*, manager de implementación, arquitecto técnico, líder de asistencia digital, diseñador de experiencia de usuario, investigador de usuario, diseñador de contenido, desarrollador *back-end* y desarrollador *front-end*.[29]
- Jamaica maduró una experiencia multidisciplinaria como parte de su programa COVID-19 CARE. Varios organismos de gobierno participaron en el desarrollo de un sistema en línea para recibir solicitudes de subvenciones, validaciones automatizadas y procesamiento de pagos.[30]
- La Agenda Digital 2020 de Panamá fue diseñada por un equipo multidisciplinario (p. 2).
- En el desarrollo del portal Rindiendo Cuentas, de Paraguay (https://rindiendocuentas.gov.py), para la transparencia y la rendición de cuentas participaron varios equipos de toda la administración pública.[31]
- El Laboratorio de Gobierno y Transformación Digital de Perú incluye, entre sus objetivos, la "transferencia de conocimientos en Metodologías ágiles en el sector público e impulsar la creación de equipos multidisciplinarios" para la cocreación de plataformas y soluciones digitales.[32] Además, todas las entidades públicas tienen el mandato de crear un comité de gobierno digital compuesto por un equipo multidisciplinario en el que participen, como mínimo, el director de la entidad, el líder de gobierno digital, el Oficial de Seguridad de la Información y representantes de las áreas de informática, recursos humanos, servicios al ciudadano, y las áreas de asuntos legales y de planeamiento.[33]
- En relación con los procesos de contratación de personal, Uruguay busca la complementariedad a través de equipos multidisciplinarios, conocimientos complementarios y diferentes perspectivas.[34]

Estas actividades revelan que la creación de equipos multidisciplinarios ha sido una práctica recurrente en la mayoría de los Gobiernos de América Latina y el Caribe cuando ofrecen soluciones digitales. Sin embargo, en muchas de las iniciativas, la OCDE no pudo determinar el proceso de creación de los equipos y cómo contribuyeron las distintas disciplinas participantes a la consecución del objetivo final. Fue también difícil comprobar la composición de los equipos de desarrollo de casos prácticos de IA actuales. Como parte de las medidas de transparencia para aumentar la confianza y la seguridad (ver el capítulo "Acciones para desarrollar un abordaje responsable, fiable y centrado en el ser humano"), podría ser una buena práctica para los países de América Latina y el Caribe brindar más información sobre la composición del equipo cuando ofrecen soluciones de IA. Como ejemplo, el Recuadro 4.11 presenta dos casos, no de IA, en los que varias disciplinas contribuyen a la entrega y gobernanza de los servicios digitales.

### Recuadro 4.11. Equipos multidisciplinarios para mejorar los servicios públicos digitales

Los dos casos siguientes no se relacionan con iniciativas de IA. No obstante, brindan excelentes ejemplos de enfoques multidisciplinarios que podrían asimismo aplicarse a la IA, a un nivel estratégico.

**Rediseño del proceso de certificación de discapacidad (Argentina)**

En Argentina, unos 3 millones de personas están afectadas por alguna forma de discapacidad. Para certificar la discapacidad, la Junta Médica Evaluadora (JME) emite un Certificado Único de Discapacidad (CUD), que otorga a esas personas acceso a derechos y beneficios provistos por el Gobierno.

El proceso de obtención de un CUD era largo y difícil. Al no existir un soporte digital, podía llevar hasta siete meses, con cantidad de pasos intermedios, muchos de los cuales requerían que el usuario visitara personalmente una oficina pública. No solo era lento el plazo de entrega, sino que el proceso mismo agregaba molestias y complejidad a la vida de las personas que necesitan mayor apoyo.

Identificada la necesidad de transformar el servicio, la Agencia Nacional de Discapacidad se conectó con el equipo de Mi Argentina, la plataforma para proveer servicios relevantes para la ciudadanía. Este equipo multidisciplinario estaba compuesto no solamente por ingenieros y diseñadores de software, sino también por psicólogos, politólogos, antropólogos y sociólogos. Trabajando en forma conjunta, el equipo se dedicó a simplificar y acelerar el procedimiento, y a acompañar a la gente a lo largo del proceso.

Con este propósito, el equipo entrevistó a personas con discapacidades, sus familias y personal sanitario. A medida que se hacían una idea de los problemas que estas personas enfrentaban, identificaban oportunidades para simplificar el proceso y diseñar un enfoque en línea de una sola etapa. En la actualidad, el nuevo proceso para solicitar un CUD guía a los ciudadanos a través de los requisitos de la solicitud en lugar de exigirles que asistan a una reunión presencial para establecer la documentación necesaria.

*Fuente:* (OCDE, 2020[48]).

**El Grupo de Trabajo de Datos Abiertos (Uruguay)**

Para poner en marcha una política de datos abiertos, coordinar las acciones de distintos actores y crear un ámbito de trabajo colaborativo para las entidades públicas, la sociedad civil y las instituciones académicas en materia de transparencia activa, Uruguay creó el Grupo de Trabajo de Datos Abiertos, una entidad multidisciplinaria compuesta por representantes de varias instituciones no tecnológicas del sector público. Sus principales miembros son el Ministerio de Desarrollo Social, Gestión y Evaluación; la Facultad de Ingeniería (Universidad de la República, Uruguay); el Instituto Nacional de Estadística; la Red de Gobierno Abierto (Sociedad Civil); la Intendencia de Montevideo y la agencia digital, AGESIC.

*Fuente:* www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/grupo-trabajo-datos-abiertos.

Otro concepto de importancia paralelo al de la multidisciplinariedad es el de la **diversidad**. Este concepto genérico reconoce que las personas, similares en muchos casos, tienen distintas experiencias de vida y características, tales como el género, la edad, la raza, el origen étnico, las habilidades físicas, la cultura, la religión y las creencias (Balestra y Fleischer, 2018[49]). Tales elementos producen valores, preferencias, características y creencias importantes y propias en cada individuo, moldeadas por las normas y los comportamientos que experimentaron a lo largo del tiempo. En el campo de la IA, los equipos diversos pueden considerar mejor las necesidades de diferentes usuarios y contribuir a evitar o eliminar posibles sesgos desde el principio (OCDE, 2019[50]), ya que una representación diversa en la ideación y el diseño de un producto permite minimizar las posibilidades de sesgo de los datos y de discriminación algorítmica. Como se mencionó anteriormente, este beneficio solo puede alcanzarse en un ámbito *inclusivo*, donde las opiniones de cada persona son valoradas y donde cada persona se siente segura de expresarlas.

## Figura 4.12. Capacidades de la región de LAC para establecer lineamientos de creación de equipos de IA con diversidad de integrantes

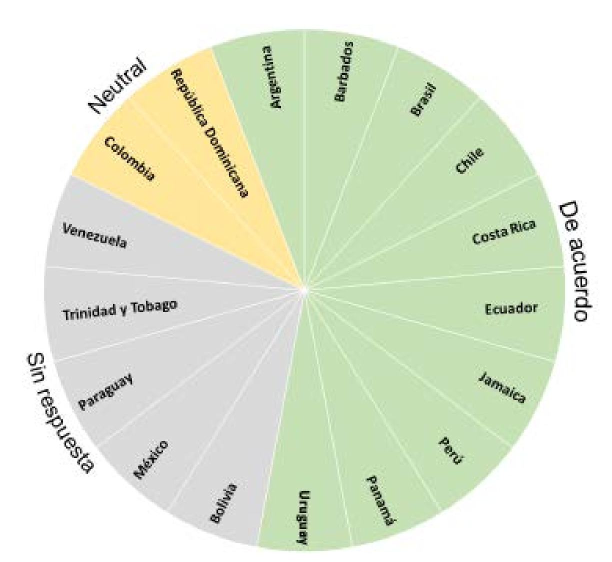


Fuente: Análisis de la OCDE basado en investigaciones, y en encuestas y entrevistas a los países de América Latina y el Caribe.

A nivel mundial, la falta de diversidad racial y de género persiste en las investigaciones y en el personal de IA a pesar de la importancia que se le reconoce (NSTC, 2016[51]). Sin embargo, muchos países de la región de LAC tienen la percepción de que los equipos digitales del sector público presentan diversidad de integrantes y reflejan una sociedad más amplia (Figura 4.13). En vista del alcance de este estudio, no fue posible evaluar la diversidad real de tales equipos, pero mayormente no existe orientación ni métodos para asegurar la diversidad en los países de América Latina y el Caribe. A pesar de que las estrategias de IA de Argentina, Brasil, Chile y Colombia resaltan la importancia de la diversidad en el desarrollo de la IA, son muy pocos los ejemplos de elaboración de iniciativas y orientación específicas que conviertan a la diversidad en un factor clave en la composición de los equipos de IA. Un ejemplo al respecto es el diseño propuesto para el *Task Force* en IA de Colombia, que considera la inclusión de distintos orígenes en la composición de sus equipos.[35] Entre las cuestiones evaluadas en este capítulo y el siguiente, la diversidad fue la menos atendida en los países de América Latina y el Caribe.

La percepción en los países de América Latina y el Caribe de que sus equipos digitales son diversos, junto con las escasas orientaciones en este sentido, crean un escenario algo contradictorio y pueden indicar puntos ciegos en relación con posibles problemas. También es cierto que pueden indicar que los equipos son en verdad diversos, pero sin orientaciones más sólidas esa diversidad puede ser fugaz y susceptible de cambio. Los países deben considerar la adopción de una orientación general evaluando el estado de diversidad de sus equipos digitales y reconociendo su importancia en estrategias o pautas. Como ya se señaló, la experiencia existente en la región de LAC podría dar lugar a una orientación adaptada al área de interés y contextos en los que la diversidad del equipo haya demostrado ser un elemento importante en el desarrollo de la IA.

**Figura 4.13. En el sector público de mi país, con frecuencia los equipos digitales tienen diversidad de integrantes y reflejan la sociedad con amplitud**




Fuente: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

En su estrategia de IA, Argentina reconoce la importancia de “una representación plural en el desarrollo de estas tecnologías [de IA]”, y “la inclusión de profesionales que reparen (…) aspectos metodológicos, antropológicos y de inclusión” (p. 189). Su principal preocupación es abordar el sesgo a lo largo del proceso de desarrollo, lo cual incluye la selección de los datos de entrenamiento, el diseño de los algoritmos y el resultado final. Hay instrucciones más específicas acerca de la diversidad en cuanto a la conformación del Comité de Ética de IA, “ente multidisciplinario y multisectorial, independiente, de profesionales de distintas áreas del conocimiento y miembros de la comunidad, equilibrado en edad, sexo y el origen étnico y cultural”. El Comité también subraya la necesidad de “garantizar que sus integrantes tengan un vínculo constante con organizaciones de la sociedad civil orientada a estos temas y acceso a consultores externos con conocimientos específicos si resulta necesario para casos particulares”.

La estrategia de IA de Brasil se compromete a estimular una composición diversa de sus equipos de desarrollo de IA en relación con el género, la raza, la orientación sexual y otros aspectos socioculturales.

La Política de IA de Chile destaca la importancia de tener equipos con diversidad de integrantes e inclusivos, en particular desde una perspectiva de diversidad de género y sexual. Para promover la igualdad en la implementación de los sistemas de IA, la política también recalca la importancia de desarrollar la IA en forma inclusiva, incorporando las perspectivas de grupos indígenas, personas con necesidades especiales y los más vulnerables.

Finalmente, el proyecto de Marco Ético para la Inteligencia Artificial de Colombia afirma, como parte de su principio de no discriminación, que “en el diseño debe participar un grupo diverso de la población y se deben generar matrices de impacto que permitan establecer de forma temprana algún tipo de discriminación y corregir los mismos oportunamente”.

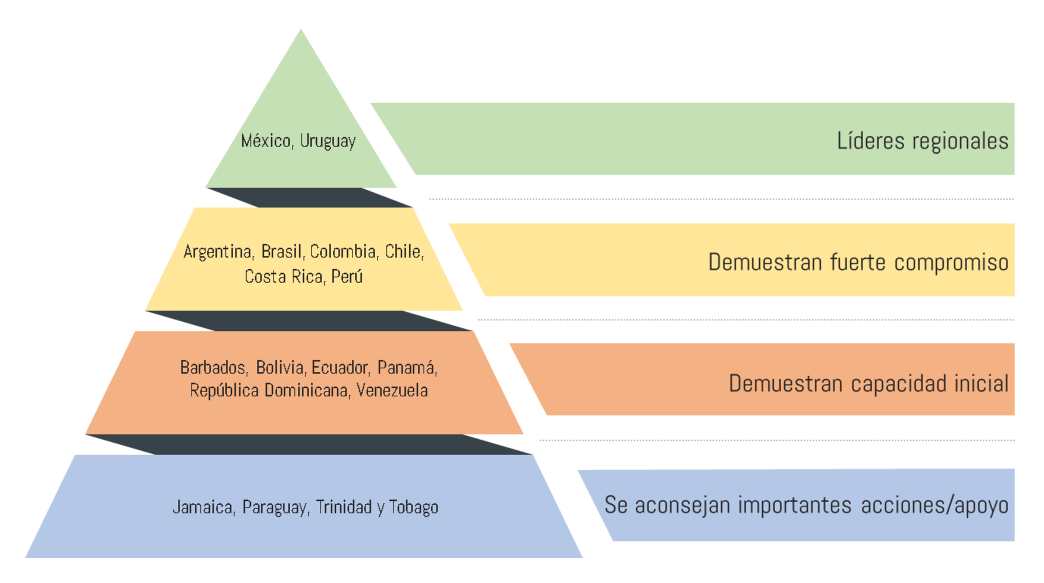
### *Centrado en el usuario*

Cada enfoque nacional debe operar dentro de su propio contexto exclusivo, así como de sus propias cultura y normas. Los Gobiernos deben entablar un diálogo deliberativo con sus ciudadanos, residentes, empresas, funcionarios y otras partes que puedan interactuar con una solución de IA o que se vean afectadas por ella, para entender más claramente sus perspectivas, valores y necesidades (Balaram,

Greenham y Leonard, 2018[52]). Los usuarios de los servicios públicos pueden estar a la espera de un compromiso y garantías efectivos que les permitan aclarar la forma en la que el uso de la IA repercutirá sobre los servicios de los que ellos dependen. En algunos casos, los ciudadanos también pueden convertirse en cocreadores de los servicios públicos que utilizan IA, proceso que involucra una significativa participación del usuario (Lember, Brandsen y Tõnurist, 2019[53]). Por último, la IA ofrece la posibilidad de colaborar con los Gobiernos en su avance hacia servicios públicos proactivos, que anticipen y manejen las necesidades del usuario antes de que surjan (por ejemplo, completar un formulario) (Scholta *et al*., 2019[54]), lo cual no sería posible sin una mayor comprensión de tales necesidades.

A menos que interactúen con los posibles usuarios (tanto dentro como fuera del Gobierno, según corresponda), los funcionarios no podrán determinar con precisión qué problemas existen y si una posible aplicación o alternativa de IA satisfará las necesidades básicas. Esta interacción se tornará cada vez más importante y debe ser incorporada como parte integral de las estrategias nacionales y el rumbo general. Los funcionarios también deben estar facultados para interactuar con los usuarios.

**Figura 4.14. Capacidades de la región de LAC orientadas a establecer lineamientos y métodos para comprender las necesidades del usuario**



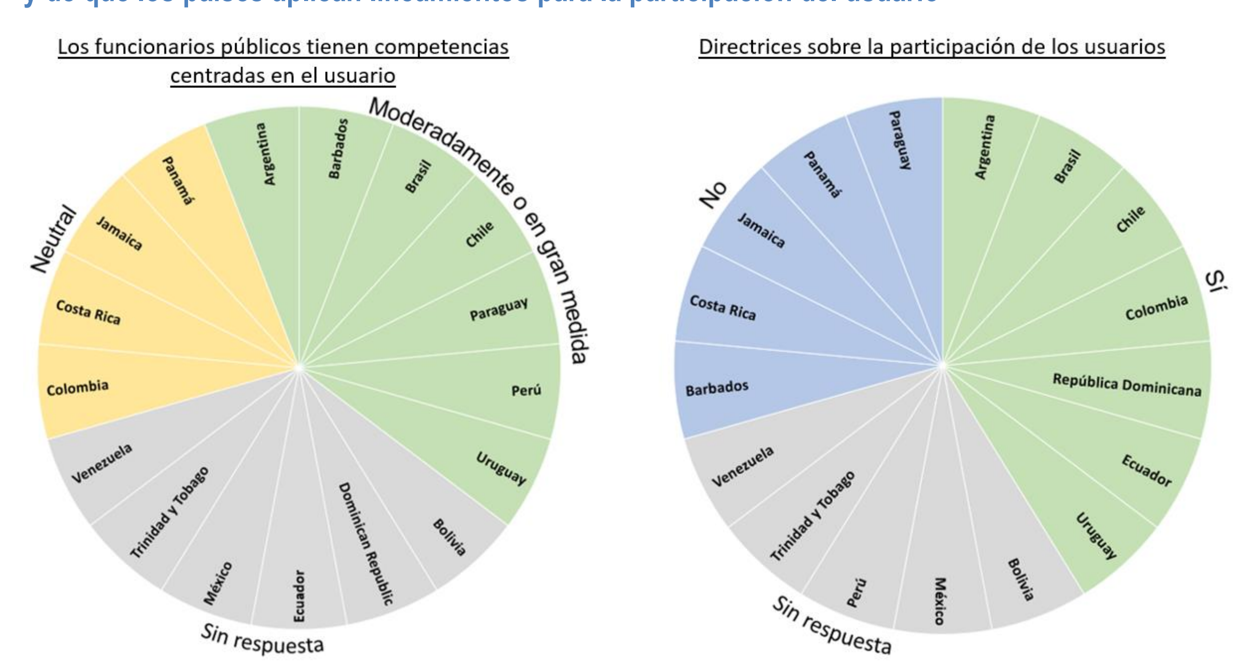

En la región de LAC, los países han desarrollado dos abordajes complementarios para diseñar servicios públicos digitales de acuerdo con las necesidades del usuario. El primero es un enfoque *orientado al usuario* que pone énfasis en entenderlo y codiseñar los servicios públicos. El segundo es un enfoque *informado del usuario* que pone énfasis en adaptar y diseñar los servicios de acuerdo con las solicitudes, porcentajes de repuesta, usabilidad y satisfacción medida. El Marco de Políticas de Gobierno Digital de la OCDE recomienda que los procesos, productos y resultados de las políticas no solo se informen, sino que también estén moldeados por las decisiones, preferencias y necesidades de los ciudadanos a través de mecanismos de participación y colaboración (OCDE, 2020[55]). Este tipo de enfoque está concebido para permitir que la voz de la población sea escuchada en la elaboración de políticas públicas. Con esta finalidad, los Gobiernos pueden establecer nuevas formas de asociación con el sector privado y el tercer sector, adquirir ideas por colaboración de la administración pública y de la sociedad en su conjunto, y hacer uso de metodologías tales como la investigación de usuarios, el diseño de usabilidad (UX) y el diseño centrado en el ser humano para crear y mejorar los servicios públicos (OCDE, 2020[56]).

La diferencia entre ambos abordajes la ilustra el caso de Panamá, donde la OCDE halló mayor énfasis en la digitalización de los procesos y procedimientos existentes, y menos atención en tratar de entender las necesidades del usuario y reorientar los servicios consecuentemente.

> *Los temas predominantes de la prestación en Panamá se concentran en la digitalización y/o automatización de los procesos existentes más que en los usuarios y sus necesidades. Por tal motivo, hay un mayor énfasis en las tecnologías que pueden utilizarse que en la reestructuración de los servicios subyacentes. Esto provoca una proliferación de aplicaciones y diferentes tecnologías para resolver distintos problemas desde el punto de vista tecnológico en lugar de considerar medidas políticas indispensables (…) que reflejen la diversidad de la población del país y atiendan mejor sus necesidades (OCDE, 2019[38]).*

En los países de América Latina y el Caribe, la percepción de que los funcionarios tienen competencias para centrarse en el usuario es, en general, positiva. Asimismo, la mitad de los países que respondieron a la encuesta confirmaron que existen pautas para alentar la participación del usuario en el proceso de diseño de servicios y políticas. La Figura 4.15 ilustra la creciente inclusión de percepciones y necesidades de los usuarios en el diseño de los servicios digitales de la región. A pesar de que hay escasos elementos que demuestran específicamente el desarrollo de una IA centrada en el usuario, el trabajo actual revela una base sólida para ampliar la orientación, y los conocimientos profesionales especializados, con la finalidad de entender mejor a los usuarios y tener en cuenta sus necesidades al diseñar sistemas de inteligencia artificial.

### Figura 4.15. Percepción de que los funcionarios tienen competencias para centrarse en el usuario y de que los países aplican lineamientos para la participación del usuario




*Nota:* En relación con las competencias centradas en el usuario, ningún país indicó “en alguna medida” o “en absoluto”.
*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

México y Uruguay son los únicos dos países de la región de LAC que consideran explícitamente las indicaciones referidas a la centralización en el usuario para el desarrollo de la IA dentro de sus guías de evaluación del impacto de la tecnología (Recuadro 4.5). La Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal de México pregunta si: “se consultó o probó el sistema con grupos de interés y/o grupos vulnerables” (Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, 2018, p. 8[42]) para evaluar si el sistema satisface las necesidades de los usuarios. En otro enfoque sobre este aspecto, el modelo de Estudio de Impacto Algorítmico de Uruguay busca determinar si existe o no “un mecanismo para recoger los comentarios de los usuarios del sistema” (AGESIC, 2020, p. 11[41]).

Varios países de América Latina y el Caribe han desarrollado capacidades orientadas al usuario que se concentran, en especial, en las metodologías de diseño centradas en el ser humano, a pesar de no ser exclusivas del campo de la IA:

- Uno de los objetivos de LABgobar, el laboratorio de innovación pública de Argentina, es diseñar políticas y servicios centrados en el usuario. Con esta finalidad, lleva a cabo una investigación etnográfica enfocada a estudiar los hábitos y comportamientos de los ciudadanos en sus interacciones con el Estado, y proporciona metodologías para incorporar los puntos de vista, sensaciones y voces de la población en la toma de decisiones, de modo de llamar la atención sobre ellos de los actores institucionales responsables de llevar a la práctica las políticas públicas.[36]
- La Dirección Nacional de Servicios Digitales dentro de la Secretaría de Gobierno de Modernización de Argentina fijó un conjunto de principios para investigar las necesidades de los usuarios, asesorar a las organizaciones del sector público y diseñar soluciones. El primer principio es el siguiente: "Priorizamos las necesidades de los ciudadanos: Hablamos constantemente con los ciudadanos, observamos sus contextos, entendemos lo que necesitan más allá de lo que dicen".[37] Asimismo, esta entidad creó el "Código de buenas prácticas en el desarrollo de software público", que recopila diversas metodologías y requisitos previos para comprender las necesidades del usuario (Recuadro 4.12).
- La estrategia nacional de gobierno digital de Brasil también incluye un principio focalizado en las necesidades de los ciudadanos.[38] Este objetivo se apoya en la *Design Thinking Toolkit for Government* [Caja de Herramientas para el Pensamiento de Diseño del Gobierno] desarrollada por el Laboratorio de Innovación del Tribunal Federal de Auditoría, que proporciona orientación sobre la participación de los usuarios finales en las primeras etapas de diseño del servicio con la perspectiva de que las técnicas pertinentes se difundan y usen en las instituciones públicas. El instrumento *Design Thinking Toolkit* está compuesto por cinco etapas: empatía, (re)definición, ideación, creación del prototipo y testeos. Cada etapa está explicada y la acompaña un conjunto de herramientas.[39] Por otra parte, el gobierno federal ha creado un equipo dedicado a recopilar información sobre la calidad y adecuación de los servicios públicos digitales mediante el uso de metodologías sencillas y ágiles. A febrero de 2021, el equipo había llegado a 31.660 personas a través de 2.373 entrevistas, 29.287 formularios en línea y 58 proyectos de investigación.[40]
- Los principios de LabGob, el Laboratorio de Gobierno de Chile, respaldan la orientación de distintos tipos de proyectos gubernamentales. Entre estos principios figura especialmente el de "Con foco en los usuarios", para entender las necesidades, activos, motivaciones y capacidades de los ciudadanos como agentes del proceso de innovación (Recuadro 5.11). Además, LabGob ha elaborado un conjunto de lineamientos titulado "¿Cómo podemos facilitar espacios presenciales a través de la innovación pública?" para que las organizaciones del sector público puedan obtener opiniones externas, entre ellas, las de los usuarios (Recuadro 6.7). Anteriormente, la OCDE había redactado una serie de recomendaciones para Chile, que el país se encuentra evaluando, acerca de, entre otras cosas, cómo orientarse más hacia el ciudadano descubriendo las necesidades de los usuarios (OCDE, 2020[48]).
- Colombia cuenta con tres instrumentos pertinentes destinados a comprender las necesidades del usuario. La guía de tecnologías emergentes no define lineamientos específicos, sino que recalca la necesidad de considerar la "Experiencia del Usuario" como parte de la arquitectura de la solución (p. 10). También sugiere incluir usuarios en los equipos de evaluación de proyectos piloto (p. 9).[92] Otro documento, el Manual de Gobierno Digital, recomienda: "Identifique el problema o necesidad y los actores relacionados con el proyecto" (p. 31). Por último, la Guía de Caracterización de Ciudadanos, Usuarios y Grupos de Interés, que no está limitada a los servicios de gobierno digital, ofrece lineamientos generales para caracterizar a los usuarios de todos los proyectos gubernamentales que involucran a actores externos: "caracterizar hace referencia a

identificar las particularidades (características, necesidades, intereses, expectativas y preferencias) de los ciudadanos, usuarios o grupos de interés con los cuales interactúa una entidad, con el fin de segmentarlos en grupos que compartan atributos o variables similares" (p. 10).[94]

- En Bogotá, Colombia, el laboratorio de innovación de la ciudad, denominado LAB Capital, desarrolló un curso en línea sobre innovación del sector público para funcionarios, con la finalidad de ayudarlos a hacerse una idea de cómo innovar las políticas y servicios desde la perspectiva del usuario, y promover un ecosistema de innovadores en las reparticiones públicas.[41]
- El Código Nacional de Tecnologías Digitales de Costa Rica enumera principios, políticas y estándares aplicables (ver el capítulo "Accesibilidad digital, usabilidad y experiencia de usuario").[42] Entre los estándares para los servicios digitales, el código define un procedimiento centrado en el usuario que debe considerarse al diseñar y adquirir servicios digitales. Este procedimiento incluye entender las necesidades de las personas usuarias, hacer investigación de personas usuarias de manera constante, contar con un equipo multidisciplinario, utilizar metodologías ágiles, iterar para mejorar en forma permanente, realizar pruebas con los usuarios, y recolectar datos e indicadores de desempeño, entre otros.
- El Laboratorio de Gobierno y Transformación Digital de Perú también utiliza metodologías centradas en el usuario para diseñar los servicios públicos de acuerdo con la "Agenda Digital al Bicentenario".[43] Además, los "Lineamientos para la Formulación del Plan de Gobierno Digital" incluyen, entre sus principios, la importancia de un diseño centrado en las necesidades y demandas del ciudadano, redactado de este modo: "es necesario que las entidades públicas hagan uso de marcos de referencia sobre innovación, ágiles, u otras enfocadas en la experiencia del ciudadano, e investiguen y analicen sus comportamientos, necesidades y preferencias" (p. 35).[44] Perú ha desarrollado asimismo un programa de voluntariado digital para que el mundo académico, el sector privado, la sociedad civil y la ciudadanía participe en diversos proyectos de diseño, rediseño y digitalización de las políticas y los servicios públicos.[45] En una entrevista con la OCDE, los funcionarios peruanos manifestaron estar trabajando para cambiar la mentalidad y las culturas del sector público a través de esta orientación, con el objetivo de asegurar un continuo énfasis en las necesidades básicas de los usuarios basándose en investigación, entrevistas y pruebas con prototipos de rápido desarrollo y productos mínimos viables, todas las cuales cuentan con la participación de los usuarios.
- En Uruguay, el Laboratorio de Innovación Social en Gobierno Digital proporciona metodologías de cocreación y participación con la finalidad de encontrar la mejor forma de entregar los servicios públicos (Recuadro 4.12). El proceso consta de cuatro etapas: comprender, empatizar, cocrear y experimentar.

## Recuadro 4.12. Metodologías para entender las necesidades del usuario

### Código de buenas prácticas para el desarrollo de software público (Argentina)

La Oficina Nacional de Tecnologías de Información dependiente de la Secretaría de Innovación Pública ha desarrollado un "Código de buenas prácticas en el desarrollo de software público". El primer artículo del código requiere que los funcionarios entiendan los contextos y necesidades reales de los usuarios para poder aprovechar las funciones de los sistemas digitales que están diseñando, y evaluar mejor las prioridades de desarrollo. El Código brinda un conjunto de buenas prácticas ideales y mínimas, así como orientación para dar los primeros pasos:

***Ideales***

- Crear mapas de historias de usuarios para entender la experiencia de todos los distintos tipos de usuarios, incluyendo personas con discapacidad.
- Desarrollar prototipos para probar el servicio con usuarios reales.
- Tomar decisiones basadas en la recolección y análisis de datos objetivos, incluyendo tests A/B, métricas de uso de los servicios y pruebas de usabilidad.
- Diseñar el software teniendo en cuenta toda la experiencia del usuario, incluyendo las acciones que realiza fuera de los sistemas digitales.
- Evaluar el servicio con las herramientas del consorcio W3C.

***Mínimas***

- Cumplir las normativas de accesibilidad para garantizar igualdad real de oportunidades y trato a todas las personas.
- Conocer los estándares de la Dirección Nacional de Servicios Digitales.
- Investigar desde qué tipo de dispositivos acceden los ciudadanos, para poder armonizar el diseño y desarrollo de la interfaz con la experiencia del usuario.

***Dónde empezar***

- Consultar el Decálogo Tecnológico "Conocé tu Proyecto".
- Consultar el Decálogo Tecnológico "Asegurá que tus soluciones sean accesibles".
- Crear un mapa de historia de usuario para entender la experiencia de los usuarios frecuentes.

*Fuente*: www.argentina.gob.ar/onti/codigo-de-buenas-practicas-para-el-desarrollo-de-software-publico.

**Metodologías de cocreación y participación del Laboratorio de Innovación Social en Gobierno Digital (Uruguay)**

El Laboratorio de Innovación Social en Gobierno Digital proporciona a las instituciones públicas de Uruguay metodologías de cocreación y participación para encontrar mejores formas de brindar servicios públicos. Entre las distintas metodologías ofrecidas, pueden emplearse las dos plantillas que se presentan a continuación para entender mejor las necesidades de los usuarios:

***Plantilla "Acciones con actores/as"***

Esta plantilla busca comprender expectativas, oportunidades y riesgos asociados a un determinado actor. A los equipos de desarrollo se les solicita completar una hoja de la plantilla con la siguiente información y debatir en el grupo. El resultado clave es definir acciones en relación con:

- las **expectativas/motivaciones** de un determinado actor;
- los **riesgos/temores** de un determinado actor;
- las **oportunidades** – una vez debatidas las expectativas y los temores, los equipos deben identificar una oportunidad para la que deben proporcionar una respuesta;
- **acciones a tomar**.

***Plantilla "Tipología de usuario"***

Esta plantilla busca identificar los distintos tipos de usuarios de un servicio en particular y, así, generar una solución que los contemple a todos. Los equipos deben responder a las siguientes preguntas/tareas:

- ¿Cuál es el nombre, edad y ubicación del actor?
- ¿Cuáles son las necesidades y motivaciones del actor afectado?
- Representar al actor con un dibujo/imagen.
- ¿Cuál es la relación del actor afectado con la tecnología?

Se les solicita a los equipos de desarrollo que completen la plantilla por cada tipo de persona identificada y, luego, que analicen y sistematicen la información, y que identifiquen patrones y generen grupos, si corresponde. El tipo de dato requerido para armar los perfiles puede variar según el proyecto. Por ejemplo, pueden ser relevantes los datos sobre nivel educativo y género declarado.

*Fuente*: www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/tematica/metodologias-lab.

Los países de América Latina y el Caribe también se encuentran adaptando y diseñando servicios según las solicitudes, porcentajes de respuesta y satisfacción medida de los usuarios. A pesar de que los ejemplos mencionados a continuación se relacionan con metodologías centradas en el usuario, ponen mayormente énfasis en la medición y, por ese motivo, caen en la categoría de enfoques informados por el usuario en lugar de priorizar una comprensión más amplia de sus necesidades.

- Barbados ha implementado un programa de ensayos de usabilidad para su sistema de gestión de documentos y registros electrónicos.[46]
- En Brasil, de conformidad con la estrategia de gobierno digital, los organismos deben utilizar herramientas de satisfacción del público. A este respecto, la estrategia detalla tres cursos de acción principales. Primero, como parte del objetivo de evaluación de la satisfacción con los servicios digitales, Brasil pretende estandarizar la evaluación de la satisfacción, aumentar la satisfacción del usuario con los servicios públicos y mejorar la percepción de utilidad de la información pública. Segundo, la estrategia manifiesta que los organismos realizarán, para 2022, como mínimo, cien encuestas de experiencia con usuarios reales de los servicios públicos. En tercer lugar, en la estrategia se asume el compromiso de implementar un mecanismo para personalizar la oferta de servicios públicos digitales basados en el perfil del usuario.[47] Este enfoque coincide con el tablero de control de los servicios digitales ofrecido como parte del portal de ventanilla única de Brasil,[48] que pone a disposición indicadores de satisfacción general, los que incluyen una evaluación por parte del usuario de la información y los servicios, y del tiempo de espera promedio.
- Ecuador ha publicado la *Guía de Datos Abiertos* (en consulta), un documento que brinda orientación para seleccionar y priorizar las demandas de datos abiertos, crear un inventario de la información más solicitada, promover la participación ciudadana para definir mejor las necesidades del público acerca de los datos abiertos, y evaluar la percepción y tasa de reutilización de los conjuntos de datos publicados.[49]
- Uruguay evalúa la respuesta de la ciudadanía a los servicios digitales a través de grupos focales y estrategias de seguimiento. Anualmente, se llevan a cabo proyectos de investigación basados en los grupos focales para evaluar aspectos tales como la imagen, la satisfacción y las barreras de acceso. Hay distintos grupos focales compuestos por segmentos priorizados de la población, identificados con anterioridad en estudios cuantitativos. Las estrategias e indicadores de seguimiento incluyen una encuesta de satisfacción, estudios de la población general que miden la

realización de trámites en línea y la satisfacción al respecto, e indicadores de interoperabilidad de las plataformas.[50]

- La Ley de Infogobierno de Venezuela incluye lineamientos generales sobre el diseño de las iniciativas TIC basado en condiciones de accesibilidad y usabilidad. El artículo 15 dispone: “En el diseño y desarrollo de los sistemas, programas, equipos y servicios basados en tecnologías de información, se debe prever las consideraciones de accesibilidad y usabilidad necesarias para que éstos puedan ser utilizados de forma universal por aquellas personas que, por razones de discapacidad, edad, o cualquier otra condición de vulnerabilidad, requieran de diferentes tipos de soportes o canales de información”.[51]

Para ayudar a los gobiernos a continuar desarrollando sus competencias de diseño centradas en el usuario, BizLab, del gobierno de Australia, tuvo la amabilidad de proporcionar a OPSI el currículum de su diseño centrado en el ser humano. Se entregaron archivos fuente editables que OPSI puso a disposición en su navegador de herramientas.[52]

## Referencias

AGESIC (2020), *Preguntas para la evaluación del Estudio de Impacto Algorítmico (EIA): Proyectos de sistemas automatizados para la toma de decisiones*, https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/publicaciones/Gu%C3%ADa%20para%20el%20estudio%20de%20Impacto%20Algor%C3%ADtmico%20%28EI. [41]

Balaram, B., T. Greenham y J. Leonard (2018), *Artificial Intelligence: Real Public Engagement* [Inteligencia artificial: interacción real con el público], RSA, https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/reports/rsa_artificial-intelligence---real-public-engagement.pdf. [52]

Balestra, C. y L. Fleischer (2018), *Diversity statistics in the OECD: How do OECD countries collect data on ethnic, racial and indigenous identity?* [Estadísticas de la diversidad en la OCDE: cómo recopilan datos sobre la identidad étnica, racial e indígena los países de la OCDE], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/89bae654-en. [49]

Coordinación de la Estrategia Digital Nacional (2018), *Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basadas en inteligencia artificial en la APF*, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415644/Consolidado_Comentarios_Consulta_IA__1_.pdf. [42]

Guío Español, A. (2020), *Ethical Framework for Artificial Intelligence in Colombia* (*Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia*), https://iaeticacolombia.gov.co/static/media/Marco-Etico-para-la-IA-en-Colombia.pdf (recuperado el 1 de diciembre de 2020). [40]

Lember, V., T. Brandsen y P. Tõnurist (2019), *The potential impacts of digital technologies on co-production and co-creation* [Los posibles impactos de las tecnologías digitales en la coproducción y la cocreación], pp. 1665-1686, https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2019.1619807. [53]

Mateos-Garcia, J. (2018), *The complex economics of artificial intelligence* [La compleja economía de la inteligencia artificial], https://www.nesta.org.uk/blog/complex-economics-artificial-intelligence/. [46]

MGI (2018), *Notes from the AI Frontier: Applying AI for Social Good* [Notas desde la frontera de la IA: aplicar la IA para el bien social], McKinsey Global Institute, www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Applying-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dec-2018.ashx. [30]

Nadal, V. (2020), *Inteligencia artificial y 'seudonimato': el Gobierno presenta la primera versión de la Carta de Derechos Digitales*, https://elpais.com/tecnologia/2020-11-17/inteligencia-artificial-y-pseudoanonimato-el-gobierno-presenta-la-primera-version-de-la-carta-de-derechos-digitales.html. [39]

NSTC (2016), *Preparing for the Future of Artificial Intelligence* [Prepararse para el futuro de la inteligencia artificial], Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology [Oficina ejecutiva del Presidente, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Comité de Tecnología], https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf. [51]

Pencheva, I., M. Esteve y S. Mikhaylov (2018), *Big Data and AI – A transformational shift for government: So, what next for research?* [Los datos masivos y la IA. Un cambio transformacional de gobierno: ¿cuál será la próxima investigación?], https://doi.org/10.1177%2F0952076718780537. [43]

OCDE (2005), *e-Government for Better Government* (*e-Gobierno para un mejor gobierno*), OECD e-Government Studies, OECD Publishing, París, https://dx.doi.org/10.1787/9789264018341-en. [83]

OCDE (2017), *OECD Guidelines on Measuring Trust* [Líneas directrices de la OCDE para medir la confianza], OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264278219-en. [36]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Brasil: hacia la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en. [27]

OCDE (2019), *Artificial Intelligence in Society* [La inteligencia artificial en la sociedad], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/eedfee77-en. [50]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Panamá: mejorar la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/615a4180-en. [38]

OCDE (2019), *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector* (*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), *OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence* [Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Inteligencia Artificial], https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449. [6]

OCDE (2019), *The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector* [El camino para llegar a ser un sector público impulsado por datos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

OCDE (2019), *Scoping the OECD AI Principles: Deliberations of the Expert Group on Artificial Intelligence at the OECD (AIGO)* [Analizar los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial: deliberaciones del grupo de expertos sobre inteligencia artificial de la OCDE (AIGO)], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/d62f618a-en. [37]

OCDE (2020), *Digital Government Index: 2019 results* [Índice de Gobierno Digital: resultados de 2019], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4de9f5bb-en. [34]

OCDE (2020), *The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government* [Marco de Políticas de Gobierno Digital de la OCDE: seis dimensiones de gobierno digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en. [55]

OCDE (2020), *OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index* [Índice OCDE de Datos Abiertos, Útiles y Reutilizables (OURdata)], OECD Publishing, http://www.oecd.org/gov/digital-government/ourdata-index-policy-paper-2020.pdf. [56]

OCDE (2020), *Tracking and tracing COVID: Protecting privacy and data while using apps and biometrics* [Seguimiento y rastreo del COVID: proteger la privacidad y los datos al utilizar aplicaciones y biometría], OECD Publishing, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tracking-and-tracing-covid-protect-ing-privacy-and-data-while-using-apps-and-biometrics-8f394636. [45]

OCDE (2021), *The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector* [Marco para el talento y las competencias digitales en el sector público], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-en. [47]

OCDE (2021), *OECD Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector* [Principios de buenas prácticas de la OCDE relativas a la ética de datos en el sector público], OECD Publishing, https://www.oecd.org/gov/digital-government/good-practice-principles-for-data-ethics-in-the-public-sector.htm. [35]

OCDE (2021), *State of Implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* [Estado de ejecución de los Principios de la OCDE sobre IA desde la perspectiva de las políticas nacionales en materia de IA], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en. [7]

Scholta, H. *et al*. (2019), *From one-stop shop to no-stop shop: An e-government stage model* [De la ventanilla única a ninguna ventanilla: un modelo del e-gobierno en etapas], pp. 11-26, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X17304239. [54]

Ubaldi, B. *et al*. (2019), *State of the art in the use of emerging technologies in the public sector* [Estado del arte del uso de las tecnologías emergentes en el sector público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

## Notas

[1] (OCDE, 2019[37]) presenta una concepción común de lo que constituye un sistema de IA, así como un marco conceptual que detalla las etapas del ciclo de vida del sistema.

[2] www.oecd.org/digital/ieconomy.

[3] www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf.

[4] Ver Anexo B en relación con fuentes y detalles.

[5] Por ejemplo, la OCDE participó en la mesa redonda de expertos sobre mejores prácticas internacionales y la mesa redonda de expertos sobre problemas de la juventud organizadas por la institución *Berkman Klein Center for Internet and Society* de la Universidad de Harvard. Puede consultarse un resumen de los debates en: https://cyber.harvard.edu/story/2021-01/summary-report-expert-roundtable-colombias-draft-ai-ethical-framework.

[6] En el Anexo B se presenta información general sobre algunos de los mecanismos alineados con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial implementados por Gobiernos de América Latina y el Caribe. Téngase en cuenta que los siete países de la región de ALC que adhieren oficialmente a los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial se consideran totalmente alineados. Por lo tanto, el Anexo muestra áreas en las que fortalecen aún más su compromiso con la elaboración de principios específicos de cada país.

[7] https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-15065.

[8] Ver iniciativa 5.7 de la Agenda Digital 2020.

[9] https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395322-007-2020.

[10] Fuera de la región de América Latina y el Caribe, la directiva sobre la toma de decisiones automatizada (*Directive on Automated Decision Making*) de Canadá y su evaluación de impacto algorítmico (*Algorithmic Impact Assessment*) vinculada representan el ejemplo más acabado de este abordaje. Para más información, puede visitarse www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592, además de consultar el caso práctico disponible en el informe de la OCDE titulado *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (OCDE, 2019[1]).

[11] Ver www.digital.nsw.gov.au/digital-transformation/policy-lab/artificial-intelligence para consultar ejemplos de riesgos asociados con el sesgo y otros desafíos que plantea la IA.

[12] https://issuu.com/c4irco/docs/brochure_c4ir_english_issuu.

[13] www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/marco-referencia-para-gestion-calidad-datos

[14] Para obtener más información, ver: www.gov.uk/government/publications/gender-database/gender-data.

[15] https://optic.gob.do/wp-content/uploads/2019/07/NORTIC-A1-2014.pdf.

[16] http://www.asambleanacional.gob.ve/leyes/sancionadas/ley-de-infogobierno.

[17] https://oecd.ai/dashboards/ai-principles/P8.

[18] Esta sección no considera las actividades más amplias de ciberseguridad y de seguridad de la información que no se relacionan directamente con la IA en el sector público.

[19] www.gob.mx/innovamx/articulos/guia-de-analisis-de-impacto-para-el-desarrollo-y-uso-de-sistemas-basadas-en-inteligencia-artificial-en-la-apf.

[20] https://oecd.ai/dashboards/ai-principles/P9.

[21] Estas personas podrían ser analistas y asesores políticos, expertos de campo, diseñadores de experiencia de usuario, desarrolladores de software y abogados. Según el sistema de IA y las aplicaciones pertinentes, también puede haber profesionales tales como sociólogos, psicólogos, médicos, u otros con conocimientos y experiencia en campos con los cuales puede interactuar una iniciativa de IA (Whittaker *et al.*, 2018[83]).

[22] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf.

[23] https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf.

[24] Artículo 3.2 (Lineamientos TIC para el Estado y TIC para la Sociedad).

[25] https://mintic.gov.co/portal/715/articles-149186_recurso_1.pdf

[26] www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno y https://oecd-opsi.org/innovations/design-academy-for-public-policy-labgobar.

[27] https://www.gtai.de/:PRO202001315003.

[28] ¿Cómo podemos resolver problemas públicos a través de proyectos de innovación? https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/32.

[29] www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf.

[30] Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

[31] Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

[32] www.gob.pe/8256.

[33] Resolución Ministerial No. 119-2018-PCM y su modificatoria Resolución Ministerial No. 087-2019-PCM.

[34] Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

[35] https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf (p. 50).

[36] www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno y https://oecd-opsi.org/innovations/design-academy-for-public-policy-labgobar

[37] https://github.com/argob/estandares/blob/master/principios.md.

[38] www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020.

[39] https://portal.tcu.gov.br/inovaTCU/toolkitTellus/index.html.

[40] www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/ferramentas/pesquisa-com-usuarios.

[41] https://oecd-opsi.org/innovations/online-public-innovation-course-for-public-officials-labcapital.

[42] www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf.

[43] Ver págs. 43-50, https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/748265/PERU_AgendaDigitalBicentenario_2021.pdf.

[44] https://guias.servicios.gob.pe y www.peru.gob.pe/normas/docs/Anex_I_Lineamientos_PGD.pdf

[45] www.gob.pe/8257.

[46] Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

[47] Decreto 10.332/2020, www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10332.htm.

[48] http://painelservicos.servicos.gov.br.

[49] https://aportecivico.gobiernoelectronico.gob.ec/legislation/processes/14/draft_versions/33.

[50] Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

[51] www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno.

[52] https://oecd-opsi.org/toolkits/australias-bizlab-human-centered-design-curriculum.

# 5 Crear capacidades clave de gobernanza

Más allá de crear confianza en la IA dentro del sector público, los Gobiernos deben tomar medidas para cerciorarse de que poseen los suficientes mecanismos y capacidades de gobernanza para alcanzar sus objetivos y aspiraciones. A nivel de fundamentos, aquellos que han logrado altos niveles de madurez digital en su sector público estarán mejor posicionados para cosechar los beneficios de la IA en este sector, y superar al mismo tiempo sus principales retos y trampas. Este capítulo analiza el progreso de los gobiernos de ALC en la creación de cimientos capacidades de gobernanza para la IA.

Para ayudar a los Gobiernos a adoptar medidas de política que conduzcan a la madurez del gobierno digital, la OCDE ha desarrollado el “Marco de la OCDE para el Gobierno Digital” (*Digital Government Policy Framework*, DGPF). El DGPF es un instrumento de políticas concebido para asistir a los Gobiernos a identificar los determinantes clave de un diseño y una implementación de enfoques estratégicos efectivos que faciliten la transición hacia la madurez digital en el sector público (Figura 5.1). Se alienta a los Gobiernos y lectores de este informe a explorar el DGPF (OCDE, 2020[55]), y sus métricas y clasificaciones asociadas en el *Índice de Gobierno Digital* de la OCDE (OCDE, 2020[34]).

## Figura 5.1. Marco de la OCDE para el Gobierno Digital



*Fuente:* (OCDE, 2020[55]).

En el contexto de madurez del gobierno digital, los países necesitarán crear apoyo para las actividades de IA en el sector público, dentro del Gobierno como entre Gobiernos, así como dentro de otros sectores y del público. Crear este apoyo dependerá de tener el liderazgo para establecer un rumbo y un discurso claros sobre el uso de la IA en el sector público, y de contar con mecanismos de coordinación que garanticen las medidas en pos de la consecución de las estrategias y los objetivos propuestos.

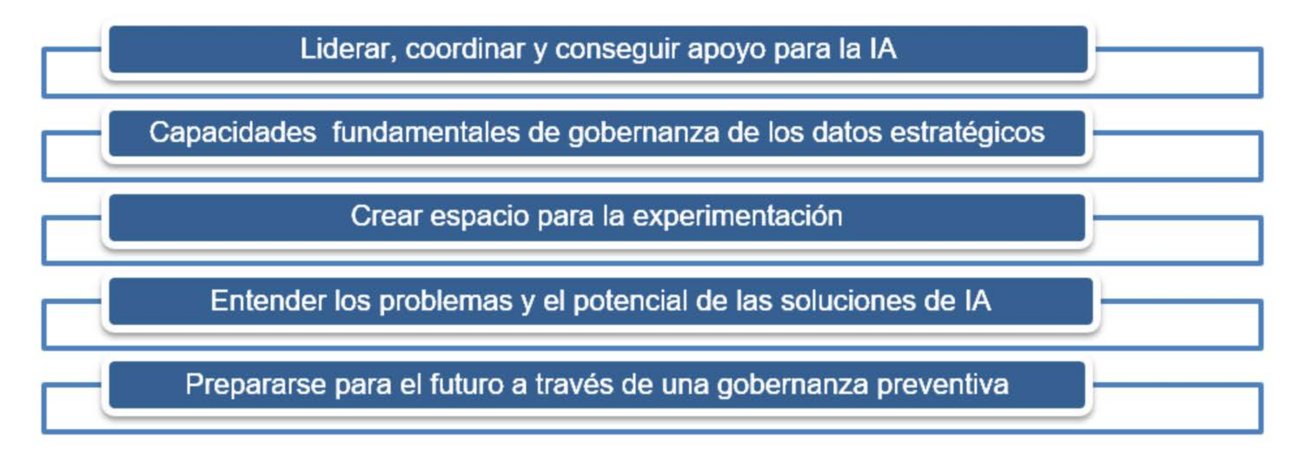
Asimismo, los Gobiernos deben considerar los elementos básicos que hacen posible la innovación impulsada por la IA. Los datos son los bloques de construcción fundamentales de la IA y, para una utilización efectiva, son necesarios liderazgos y una estrategia clara que habiliten el acceso y uso de datos sólidos y precisos por parte del Gobierno de un modo que mantenga la privacidad y respete las normas sociales y éticas.

Es necesario que los Gobiernos se aseguren de tener suficiente espacio de flexibilidad y experimentación para facilitar un aprendizaje rápido. Además, deben desarrollar metodologías que determinen si la IA es la mejor solución frente a un determinado problema, y proporcionar medios que permitan identificarlo y dedicarle atención.

Por último, aunque a menudo se da precedencia a las cuestiones urgentes del momento, los Gobiernos deben reconocer los importantes cambios que la IA puede introducir en el futuro y explorar las formas de anticiparse, especialmente si esos potenciales cambios requieren tomar medidas hoy.

Desde la perspectiva del contexto de la región de América Latina y el Caribe, este capítulo examina los temas más acuciantes y relevantes identificados en trabajos previos de la OCDE, con la finalidad de colaborar con los líderes y funcionarios de gobierno de América Latina y el Caribe para que maximicen los beneficios de la IA. Se abordan en particular los puntos que se presentan en la Figura 5.2.

**Figura 5.2. Temas tratados en el capítulo 5**




## Liderar, coordinar y conseguir apoyo para la IA

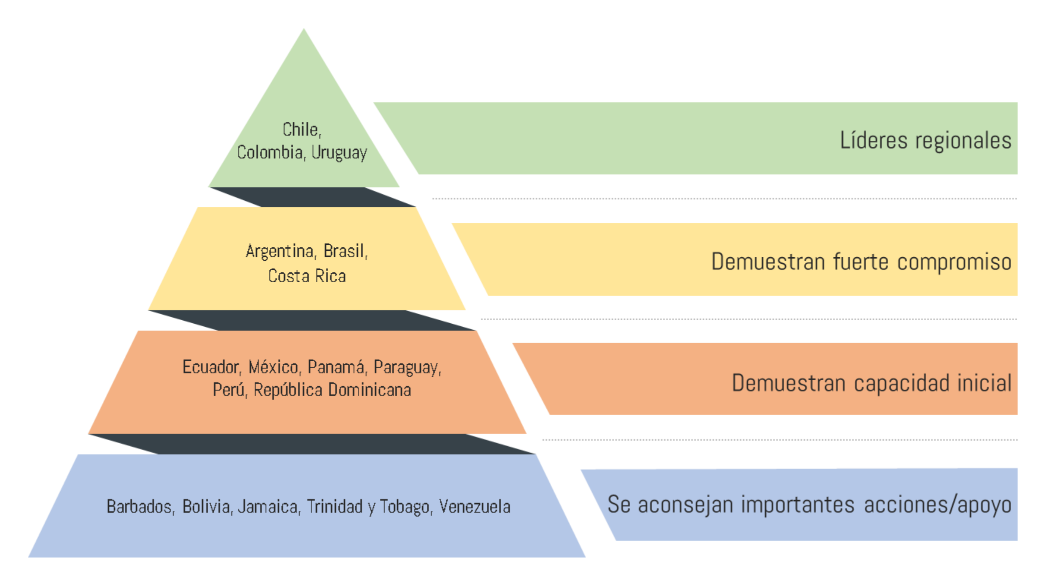
La inteligencia artificial presenta una inmensa oportunidad para mejorar la productividad y calidad de los servicios públicos y las operaciones de gobierno. Un factor crucial en el logro de este objetivo es el fuerte liderazgo, vital para marcar la pauta desde los niveles más altos del Gobierno y comunicar activamente los beneficios potenciales de la IA en el sector público.

Una reciente investigación del *Boston Consulting Group* indica que el apoyo de la IA en el Gobierno se correlaciona con la confianza que se tenga en él, y que “la confianza en las instituciones es esencial si los Gobiernos desean obtener el apoyo necesario para desplegar las capacidades de la IA” (Carrasco, Whybrew y Jura, 2019[57]). Mientras que resulta imprescindible establecer principios y procesos para contribuir a garantizar un abordaje fiable (ver capítulo anterior), un liderazgo fuerte y efectivo es un punto de partida importante, ya que los altos dirigentes pueden construir una visión cohesionada de la IA y “dar la pauta desde la cúpula” para generar confianza en esta tecnología, tanto en el sector público como en otros sectores. Quienes están al más alto nivel tienen además el poder de fijar un rumbo estratégico que puede extenderse como una onda expansiva hacia abajo, y contribuir a enmarcar el uso de la IA dentro de la cultura general (OCDE, 2017[58]). Al mismo tiempo, pueden promover un discurso claro sobre los beneficios de la IA para obtener apoyo dentro y fuera del Gobierno. Como se expresa en la publicación de la OCDE sobre el marco para el talento y las competencias digitales en el sector público *Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector* (OCDE, 2021[47]), el liderazgo que crea un entorno de incentivo a la transformación digital comunicará una visión clara del gobierno digital y defenderá activamente sus beneficios, y tales líderes estarán comprometidos, serán visibles y accesibles, y empoderarán a sus equipos a través de una toma descentralizada de decisiones.[1]

Sin embargo, el liderazgo central es indispensable pero no suficiente. Se necesitarán organismos y mecanismos de coordinación formal de la IA para evitar enfoques compartimentados y garantizar una implementación coherente de la estrategia y la visión de esta tecnología.

***Liderazgo y creación de un clima positivo de apoyo desde los más altos niveles***

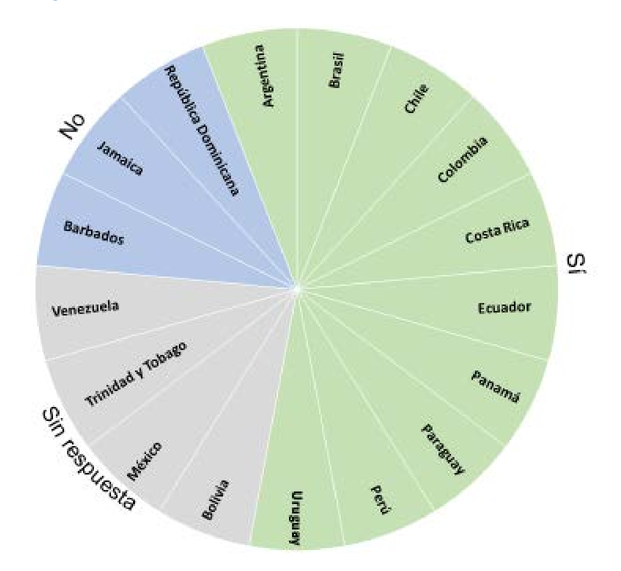
**Figura 5.3. Capacidades regionales en América Latina y el Caribe para el liderazgo y la creación de un clima adecuado en materia de IA desde los más altos niveles**




La Recomendación de la OCDE sobre las Estrategias de Gobierno Digital (OCDE, 2014[59]) expresa que fijar roles institucionales claros es uno de los prerrequisitos básicos para la buena gobernanza del gobierno digital y el apoyo sostenible de la transformación digital del sector público. Esto es especialmente importante a nivel de los dirigentes. En análisis previos, la OCDE había observado que un decidido respaldo de los altos funcionarios, incluida la cúpula política, es el principal habilitador de la adopción de tecnologías emergentes, incluida la IA, por parte del sector público (Ubaldi *et al*., 2019[14]). Una firme conducción y coordinación de la gobernanza en las áreas de gobierno digital, incluidas las tecnologías emergentes como la IA, son indispensables para que un país pueda avanzar de manera consolidada hacia la concreción de objetivos comunes.

Entre los países de América Latina y el Caribe, el liderazgo de las actividades de IA es dispar. La encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE indica que, por lo menos, la mitad de los países de la región han identificado una determinada organización gubernamental que impulsa esas actividades (Figura 5.4). Esto es promisorio, teniendo en cuenta que las estrategias y actividades que ponen un énfasis específico en la IA para la reestructuración e innovación del sector público son un fenómeno relativamente reciente a nivel mundial. Es esencial la mejora en esta área a fin de que los países logren sus aspiraciones en materia de IA. Durante entrevistas con la OCDE, funcionarios de varios Gobiernos de América Latina y el Caribe expresaron que la falta de un liderazgo fuerte obstaculiza la adopción de nuevas tecnologías.

**Figura 5.4. Gobiernos de América Latina y el Caribe que han designado una organización del sector público para conducir y coordinar las actividades de IA**

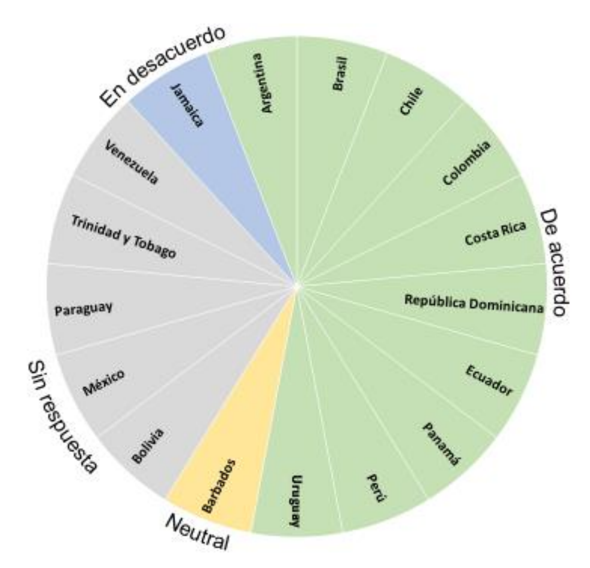



*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Además de garantizar la existencia de una conducción firme, otro factor clave es cómo estos y otros líderes de todo el sector público crean un ambiente propicio para la exploración y uso de la IA en el sector público. Es necesario contar con apoyo sostenido y de alto nivel a fin de crear un entorno estable y apto para que maduren las estrategias y soluciones de IA. La atmósfera creada por los más altos niveles de Gobierno juega un papel de convocatoria crucial para establecer la dirección del desarrollo de la IA y su uso por parte de la sociedad en general. Esta atmósfera también envía señales y brinda "cobertura de la más alta jerarquía" a los funcionarios de todos los niveles, lo que les permite apoyar la innovación y el progreso.

Entre los funcionarios de organismos de gobierno digital encuestados, más de la mitad de los países de América Latina y el Caribe informaron que la alta dirigencia expresó un claro apoyo a la IA en el sector público (Figura 5.5). Tales resultados también revelan un vínculo entre las autoridades designadas para IA y las opiniones sobre el apoyo demostrado, con excepción de la República Dominicana. Cabe mencionar que los países que manifestaron que sus máximos dirigentes expresaron un claro apoyo a la IA también han designado organizaciones responsables de la conducción de tales actividades.

**Figura 5.5. Percepciones acerca de si las altas autoridades gubernamentales expresan un claro apoyo a la IA en el sector público**




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Los mismos países ya han elaborado, o están en proceso de elaborar, estrategias nacionales de IA (ver capítulo 2). Esto es previsible, ya que los Gobiernos de América Latina y el Caribe que publicaron estrategias nacionales de IA y/o se comprometieron con los principios guía ya han demostrado su protagonismo en formas que contribuyen a alinear los procesos y actividades del sector público con el logro de las estrategias de IA. Estas estrategias representan la oportunidad de articular una visión convincente de cómo la IA puede transformar los servicios y operaciones para beneficio de la ciudadanía, las empresas y los funcionarios, al tiempo que mantiene la confianza del público. Otros países de la región —Costa Rica, la República Dominicana y Panamá— han incluido objetivos o aspiraciones relacionados con las tecnologías emergentes en otras estrategias y documentos de políticas (por ejemplo, su estrategia nacional de gobierno digital). Este enfoque también ayuda a demostrar protagonismo y señala la importancia de la IA, aunque tal vez en una medida menos visible y menos específica que las estrategias específicas de IA.

Si bien instituir estas estrategias prueba de por sí un firme nivel de madurez y pensamiento avanzado, los países difieren en la medida en la que su alta dirigencia ha demostrado un apoyo sostenido de estas estrategias y de la IA. Entre las estrategias analizadas, las de Brasil, Chile, Colombia y Uruguay han sido desarrolladas e impulsadas por los más altos niveles del Gobierno. La estrategia de Colombia es única en el sentido de que es un instrumento respaldado por la presidencia del país (es decir, un documento CONPES),[2] lo cual garantiza su respaldo y financiamiento desde todos los niveles de Gobierno y asigna responsabilidad por su implementación a la oficina de inteligencia artificial de la Presidencia de la República. En cambio, es menos claro que algunas de las otras estrategias tengan un apoyo sostenido al más alto nivel. Por ejemplo, la estrategia de Argentina la desarrolló originalmente la Presidencia de la Nación, pero actualmente el documento original no figura en los sitios web oficiales del Gobierno. La estrategia no parece ser ya una prioridad, a pesar de que los funcionarios argentinos indicaron que permanece vigente.[3] Como ya se mencionó, la estrategia de México de 2018 que puso en vigor la administración anterior ya no se publicita en los sitios web oficiales del Gobierno. No está claro si la administración actual considera que todavía rige (Recuadro 2.2).

Los países dentro y fuera de la región han explorado otras vías para garantizar el liderazgo y la creación de un clima propicio para la IA en el sector público (Recuadro 5.1). Mediante el establecimiento de una dirección firme que impulse sin pausa las actividades de IA, los países de la región de ALC podrían cumplir

sistemáticamente sus estrategias y objetivos en todo el ámbito del Gobierno. Esa conducción y visión estratégica también es importante para evolucionar hacia un sector público impulsado por datos, que cimente la inteligencia artificial. Estos aspectos se consideran en la sección “Capacidades fundamentales de gobernanza de los datos estratégicos”, que figura más adelante en este capítulo.

### Recuadro 5.1. Liderazgo y creación de un clima propicio para la IA

#### Task Force en IA (Colombia)

Con el respaldo de CAF, banco de desarrollo de América Latina, la Presidencia de la República de Colombia está trabajando en el diseño e implementación de un grupo de trabajo de IA en Colombia. Esta oficina tendrá a su cargo promover la puesta en marcha de la política de IA y, además, alentará y facilitará su uso en el sector público. Sus objetivos son los siguientes:

- Definir mecanismos y herramientas para acelerar la implementación de la estrategia/política de IA y del marco ético de Colombia.
- Asegurar el seguimiento de los proyectos de las entidades públicas que están utilizando sistemas de IA para prestar un servicio más eficiente y eficaz a los ciudadanos.
- Incrementar la cooperación y coordinación a escala internacional con gobiernos y entidades internacionales para lograr la adecuada puesta en marcha de la estrategia de IA de Colombia.
- Desarrollar mecanismos para fomentar el acceso y uso de datos para el diseño y desarrollo de sistemas de IA.
- Aumentar la colaboración con el sector privado y el ecosistema de emprendimiento en temas relacionados con la IA.

#### Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (España)

En 2020, por Decreto Real, el Gobierno de España reestructuró una cantidad de departamentos ministeriales para aumentar la eficiencia y efectividad de las operaciones gubernamentales. Como parte de esta tarea, el decreto creó la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial como órgano superior del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Las responsabilidades de la Secretaría abarcan la ejecución de la estrategia nacional de IA del país a diciembre de 2020, que consta de seis ejes vertebradores. Entre ellos, impulsar el uso de la IA en el poder público y en las misiones estratégicas nacionales, y establecer un marco ético y normativo que garantice la protección de los derechos individuales y colectivos. Como consecuencia de la pandemia de COVID-19, la Secretaría añadió la Oficina del Dato para prestar servicios similares a los de un Director de Datos (*Chief Data Officer*) y desarrolló una aplicación móvil llamada **Radar Covid** para el rastreo de los contactos.

#### Ministerio de Inteligencia Artificial (Emiratos Árabes Unidos)

Los Emiratos Árabes Unidos son el único país del mundo con un Ministerio de Inteligencia Artificial, el cual dirige el Programa Nacional de IA. El programa se estableció en octubre de 2017 juntamente con la estrategia de IA del país. Para impulsar y coordinar las actividades de IA en todo el sector público, al Consejo de Inteligencia Artificial se le encomendaron las tareas de proponer políticas destinadas a crear un ecosistema favorable a la IA, alentar la investigación avanzada en el sector y promover la colaboración entre los sectores público y privado, incluidas las instituciones internacionales, para acelerar la adopción de la IA.

**IA para la Humanidad (Francia)**

El presidente presentó “IA para la Humanidad”, que consta de una estrategia nacional de IA, un conjunto de compromisos básicos y una financiación de EUR 1.5 millones para la investigación, las empresas y los proyectos de IA. La iniciativa también incluye un informe encargado por el Primer Ministro que establece siete pilares fundamentales para alcanzar los objetivos franceses en materia de IA, que atraviesan sectores y áreas de misión, incluida la reestructuración del sector público.

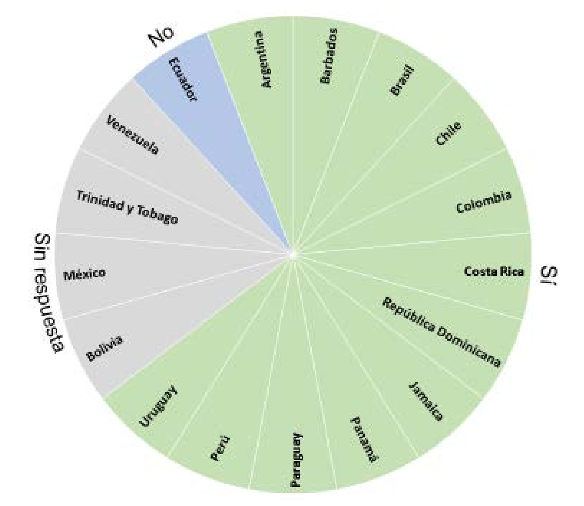
*Fuente:* https://oecd-opsi.org/projects/ai/strategies, https://inteligenciaartificial.gov.co, https://ai.gov.ae, www.aiforhumanity.fr, (Ubaldi *et al.*, 2019[14]), https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26722, https://portal.mineco.gob.es/es-es/digitalizacionIA/Paginas/sedia.aspx, www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-410 y https://bit.ly/3sptxqL.

### *Facilitar la coordinación de todo el Gobierno*

Así como la conducción y la visión estratégica son imprescindibles, también lo es la capacidad de las organizaciones y equipos del sector público de hacer realidad su visión en forma alineada y coherente. En definitiva, la IA es un abordaje de avanzada para desarrollar políticas y servicios públicos. La coordinación en todo el Gobierno es indispensable para superar el legado burocrático, la verticalidad y los compartimientos estancos, y alentar la horizontalidad, la integración, la coordinación y las sinergias a través de los niveles de Gobierno y entre ellos (OCDE, 2020[55]). Ello representa un cambio de paradigma en la gobernanza de los datos de gobierno digital y del sector público, y es esencial para lograr un avance significativo de la IA en el sector público.

Entre los Gobiernos de ALC, casi todos los países que completaron la encuesta de la OCDE dirigida a organismos centrales de gobierno digital indicaron que poseen un organismo formal del sector público que permite la coordinación interinstitucional entre los ministerios/órganos responsables de ejecutar los proyectos de gobierno digital (Figura 5.6). Por ejemplo, Brasil tiene una secretaría especial para la modernización del Estado dentro de la secretaría general de la presidencia. Por decreto,[4] esta secretaría es explícitamente responsable de coordinar y monitorear la ejecución de la estrategia nacional de gobierno digital en todo el Gobierno. También existen otros mecanismos, más livianos, pero igualmente importantes, como el Comité Estratégico Digital de Paraguay.[5] El ejemplo de Bolivia es interesante porque involucra todos los poderes del Estado, mientras que el abordaje de Chile implica una red por mandato.

## Figura 5.6. Países que tienen un organismo gubernamental formal para la coordinación interinstitucional




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

### Recuadro 5.2. Ejemplos de mecanismos de coordinación del gobierno digital

**Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación (Bolivia)**

El Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) facilita diversos grupos de trabajo dentro de los cuales las instituciones públicas interactúan y debaten sobre iniciativas y lineamientos de las TIC en Bolivia. Todos los poderes del Estado participan en los distintos grupos de trabajo y el Consejo actúa como mecanismo de coordinación para la elaboración e implementación de propuestas de reglamentaciones, estándares, protocolos, guías, catálogos y otros mecanismos técnicos. Los grupos de trabajo se concentran en temas tales como interoperabilidad, infraestructura, software gratuito, seguridad, desarrollo de software, datos abiertos, gobierno electrónico, y experiencia e interfaces de usuario.

*Fuente:* www.ctic.gob.bo.

**Coordinadores de Transformación Digital (Chile)**

Conforme al mandato de la División de Gobierno Digital (DGD), los Coordinadores de Transformación Digital reúnen a delegados institucionales para monitorear la implementación de la Ley de Transformación Digital del Estado. Este enfoque puede ser un modelo útil para los campeones digitales de la administración pública chilena, así como una ruta para interactuar con partes interesadas clave en lo que debería entenderse como una agenda intergubernamental, de la cual también deberían apropiarse.

*Fuente:* (OCDE, 2020[48]).

La existencia de estos mecanismos de coordinación formal del gobierno digital es un paso importantísimo para asegurar la implementación correcta y alineada de las estrategias e iniciativas nacionales de gobierno digital, incluso las que involucran la IA. Como se mostró en la Figura 5.6, la mayoría de los Gobiernos de América Latina y el Caribe cuentan con una organización del sector público responsable de conducir y coordinar las actividades a nivel central. Tales mecanismos de coordinación más amplia del gobierno digital se considerarán en mayor profundidad en el próximo informe *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica]. Como sucede con estas iniciativas digitales más amplias, algunos países han establecido mecanismos formales especialmente para coordinar sus estrategias e iniciativas de IA dentro de la totalidad del sector público. Por ejemplo, Argentina ha desarrollado un *Hub* de innovación en IA para ejecutar proyectos de IA del sector público. Hay grupos temáticos dirigidos y gobernados por un órgano directivo a cargo de definir objetivos y métricas para medir los avances (Ubaldi *et al.*, 2019[14]). En el caso de Colombia, un Task Force para el desarrollo e implementación de la IA se encargaría de la coordinación intergubernamental a través de la interacción con las entidades nacionales que dirigen la coordinación de políticas públicas y la ejecución de proyectos en materia de IA.[6] El plan de acción vinculado a la política sobre IA de Chile aboga por el desarrollo de un observatorio de IA, una plataforma que aloje información sobre todas las iniciativas de IA del sector público nacional, algunas de las cuales se designan como mejores prácticas. Aunque no queda claro si el observatorio tendrá un rol formal de coordinación de las actividades de IA, puede ser una herramienta que ayude al Gobierno a facilitar la concienciación de las actividades de IA y garantizar un nivel uniforme en su diseño e implementación.

La OCDE no logró identificar otros mecanismos de coordinación formal adaptados a la inteligencia artificial más allá de las declaraciones que asignan responsabilidad a un ministerio u oficina existentes. Sin embargo, existen ejemplos fuera de la región, tales como el comité selecto de inteligencia artificial de los

Estados Unidos (Recuadro 5.3). No obstante, tales organismos y mecanismos de coordinación específicos de la IA son bastante nuevos y la OCDE aún no ha determinado su utilidad. Puede ser que mecanismos existentes de coordinación formal de las actividades más amplias de gobierno digital sean suficientes para abordar las cuestiones relacionadas con la IA. Con todo, los países de América Latina y el Caribe podrían explorar el potencial de los mecanismos de coordinación intergubernamental de la IA para determinar si un enfoque tal es conveniente dentro de sus contextos.[7]

### Recuadro 5.3. Comité selecto de inteligencia artificial (Estados Unidos)

En los últimos años, los Estados Unidos han creado institutos de investigación y emitido orientaciones normativas sobre la IA, así como diseñado una estrategia y lineamientos de uso de la IA para todo el país destinados al Gobierno federal. En 2018, la Casa Blanca creó el comité selecto de inteligencia artificial para supervisar la coordinación de las actividades federales relacionadas con la investigación y desarrollo (I&D) de la IA. Dicho comité está integrado por los funcionarios de más alto nivel de I&D de todo el gobierno federal y representa la perspectiva del gobierno en su conjunto sobre la planificación y coordinación de I&D en materia de IA. A principios de 2021, el comité se amplió y se le convirtió en permanente. Es el órgano interinstitucional superior a cargo de supervisar la estrategia nacional de IA.

*Fuente:* https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2021/01/Charter-Select-Committee-on-AI-Jan-2021-posted.pdf.

Como se indicó anteriormente, los datos son el cimiento de la IA y, por ese motivo, la conducción y coordinación de los datos juegan también un papel decisivo. La sección “Capacidades fundamentales de gobernanza de los datos estratégicos”, que figura más adelante en este capítulo, aborda el tratamiento de estos temas. Además de estos mecanismos formales, las comunidades de interés y redes menos formales son también vitales para apoyar la coordinación, derribar los compartimientos estancos dentro de la organización y entregar soluciones punto a punto que respondan holísticamente a los problemas (OCDE, 2020[55]) (OCDE, 2020[48]). Esas comunidades y redes se consideran en mayor profundidad en la sección “Entender los problemas y el potencial de las soluciones de IA”. En conjunto, los mecanismos y comunidades de coordinación formales y las redes promueven el intercambio de información y el cambio de cultura, previenen la obsolescencia de la tecnología, y propician la colaboración transversal y la creación de un ecosistema.

#### *Consolidar apoyo y legitimidad internos y externos*

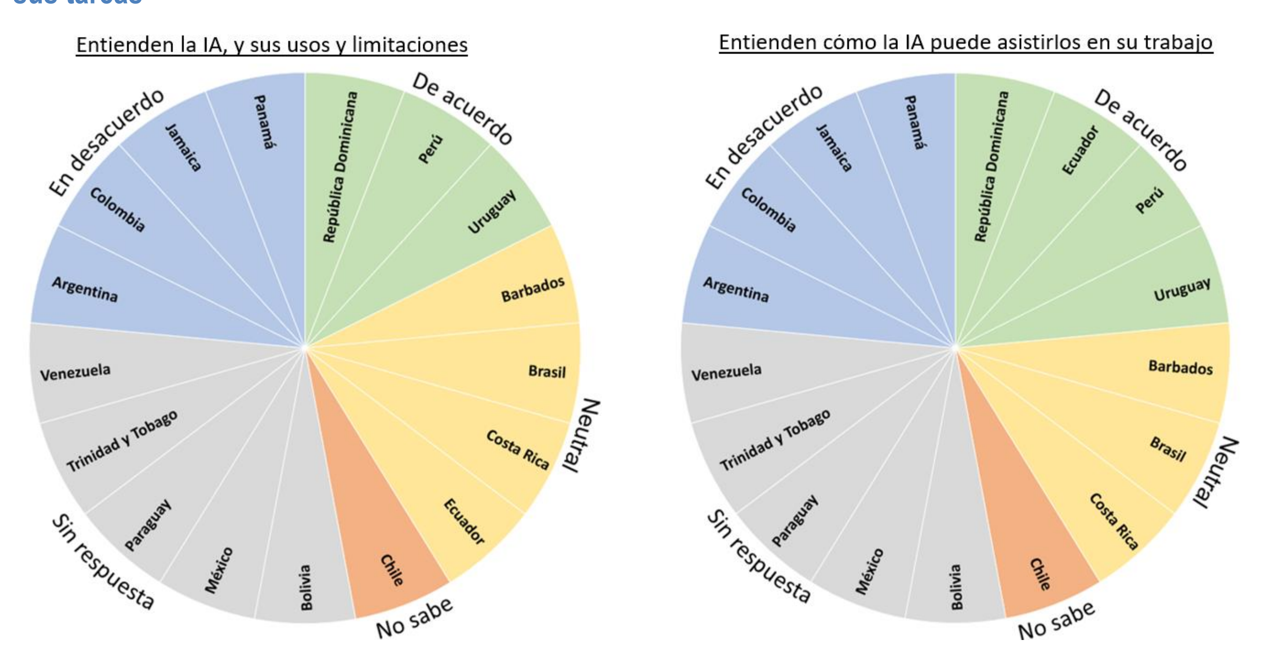
Incluso con principios sólidos para una IA fiable (ver capítulo anterior), una conducción firme y prácticas coordinadas, los Gobiernos deben tomar medidas para obtener y mantener el apoyo y la legitimidad tanto internamente entre los funcionarios como externamente con el público. Al parecer, se trata de un área que podría ser objeto de mayor atención en toda la región de ALC para garantizar que las actividades de IA del sector público sean aceptadas y adoptadas dentro del Gobierno en su conjunto y fuera de él.

*Internamente*, es improbable que la IA llegue a reemplazar a los trabajadores del sector público en el corto plazo; sin embargo, en América Latina, el 30 % del personal del sector público trabaja en ocupaciones con alto riesgo de sustitución tecnológica (Weller, Gontero y Campbell, 2019[60]). El temor de esta posibilidad puede estar extendido entre los funcionarios. Procurar su apoyo exigirá un discurso claro y ejemplos tangibles de la forma en la que la IA puede asistirlos en mejorar la prestación de servicios, reducir el tiempo que dedican a tareas rutinarias y permitirles concentrarse en tareas de mayor valor, donde pueden tener el mayor impacto. También deberán tomarse medidas para asegurarse de que los funcionarios entiendan que la IA puede ayudarlos más que reemplazarlos o controlarlos. Si se sienten amenazados por la celeridad del cambio, su efectividad puede disminuir rápidamente y esto se

manifestará en una variedad de formas. Por ejemplo, los gerentes pueden terminar frustrando la capacidad de innovación de su organización si no dan a los entusiastas agentes del cambio el espacio que necesitan para experimentar y concebir nuevas modalidades de resolución de problemas (PricewaterhouseCoopers, 2018[61]). Si no se lo hace bien, la resistencia entre los trabajadores del sector público puede demorar el despliegue de la IA, limitar su efectividad y afectar la motivación (OCDE, 2019[1]).

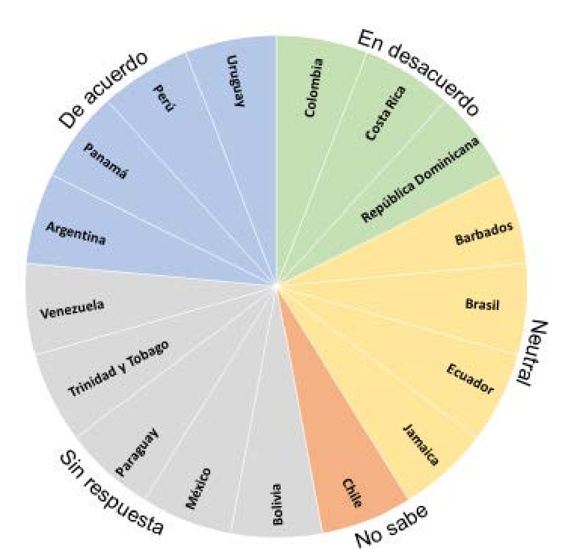
Si bien un puñado de países de América Latina y el Caribe han puesto en práctica estrategias nacionales de IA, y han desarrollado o adherido a principios centrados en el ser humano, hay indicios de que la comprensión de la IA y el apoyo interno en el sector público de muchos de esos países aún no están arraigados. Como se muestra en la Figura 5.7, los funcionarios de gobierno digital de solo unos pocos países indicaron que los empleados públicos entienden la IA, sus usos y limitaciones, y cómo puede colaborar con ellos en sus tareas. Además, los resultados acerca del grado en el que temen que la IA pueda afectar sus puestos de trabajo son dispares (Figura 5.8).

## Figura 5.7. Los funcionarios entienden la IA, sus usos y limitaciones, y cómo puede ayudarlos en sus tareas




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

**Figura 5.8. Los funcionarios temen que la IA y las tecnologías emergentes afecten negativamente su puesto de trabajo**




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Indicios de esta índole al comienzo del desarrollo y la implementación de las políticas e iniciativas de IA son previsibles. Sin embargo, implican que los Gobiernos de ALC quizá deban esforzarse más por garantizar que los funcionarios comprendan la IA y la forma en la que puede ayudarlos en sus tareas, de modo de aumentar la posibilidad de que la adopten, según cada caso. La OCDE identificó una cantidad de actividades de especialización profesional en competencias digitales y de IA en marcha en los países de América Latina y el Caribe que puede ayudar en este aspecto (ver la sección "Ampliar los conocimientos especializados y el capital humano internos" en el capítulo 6), aunque mayormente enfatizan las habilidades técnicas y a menudo están dirigidas a cierto tipo de empleados, en lugar de estar orientadas a ampliar la comprensión de los beneficios de la IA en todo el sector público. Las campañas de comunicación y educativas también pueden contribuir a disipar los rumores y mitos sobre la IA, y explicar en qué forma puede ser una fuerza positiva en la vida cotidiana de los servidores públicos. En lo que respecta a la IA y otras prioridades de gobierno digital, una estrategia de comunicación acerca de las medidas y decisiones que promoverán la evolución hacia el gobierno digital es un requisito previo a una satisfactoria implementación de las políticas y estrategias (OCDE, 2018[62]). Aunque hay algunos países que lo insinúan (por ejemplo, el proyecto de estrategia nacional de IA de Perú menciona la creación de cursos en línea para que los servidores públicos logren entender el uso y los beneficios de la IA, y la estrategia de IA de Chile se compromete a promover experiencias de éxito en el sector público), la OCDE no pudo identificar campañas activas de IA entre los gobiernos de América Latina y el Caribe. El Recuadro 5.4 brinda un ejemplo de Canadá acerca de una iniciativa concebida para ampliar la comprensión de los beneficios de la tecnología entre los funcionarios.

**Recuadro 5.4. Digital Foundations [Fundamentos Digitales] (Canadá)**

La Academia Digital de la Escuela de Servicio Público de Canadá ofrece capacitación para funcionarios de todas las jerarquías y con diferentes niveles de conocimientos técnicos especializados. La capacitación examina desafíos y problemas de la vida real mediante una combinación de eventos, aprendizaje en línea y *podcasts* (estos "busrides.ca" tienen por objeto brindar una introducción rápida a temas relacionados con los servicios digitales del Gobierno). El nivel *Digital Foundations* [Fundamentos Digitales] de las oportunidades de aprendizaje está dirigido a todos los funcionarios y

niveles de conocimientos especializados. El objetivo es proporcionar información oportuna sobre el mundo digital que modificará la forma en la que los servidores públicos desempeñan sus tareas e incluso viven.

*Fuente:* www.csps-efpc.gc.ca/About_us/Business_lines/digitalacademy-eng.aspx.

Crear apoyo *externamente* en el público también es importante. Esto es quizás particularmente válido en la región de ALC, donde un reciente sondeo realizado a más de 150.000 personas halló que el 49 % de los encuestados (el porcentaje regional más alto del mundo) temía que la IA fuera los perjudicara (Neudert, Knuutila y Howard, 2020[63]). Los Gobiernos de ALC deben garantizar que haya mensajes sistemáticos, desde los niveles más altos, que comuniquen a la ciudadanía, los residentes y las empresas la importancia y los potenciales beneficios de las soluciones y los servicios que el sector público preste a través de la IA. Del mismo modo, deben comunicar los factores limitantes y riesgos, juntamente con las estrategias para superarlos (por ejemplo, estableciendo principios éticos y salvaguardias tales como las comentadas en el capítulo anterior). Esto debe formar parte de campañas de comunicaciones estratégicas organizadas y específicas.

Al igual que sucede con las estrategias digitales en un sentido más amplio, un argumento central para promover la comunicación y el diálogo es alentar la apropiación y, sobre todo, el apoyo de la población, convirtiéndola en un agente clave para impulsar la estrategia del país a través de una demanda informada (OCDE, 2018[62]). Para que la comunicación sea efectiva, se recomienda concentrarse en los canales comúnmente utilizados por los ciudadanos, tales como las redes sociales, para transmitir los principales mensajes al público. Los talleres presenciales y las demostraciones en ministerios y comunidades locales para estimular la participación y el compromiso permanentes también pueden jugar un rol útil (OCDE, 2020[48]). Además de comunicar las oportunidades y desafíos de la estrategia, los Gobiernos de ALC deben identificar las oportunidades de informar al público acerca de avances en las actividades de diseño y entrega de los servicios.

Aunque la OCDE ha identificado una cantidad de acciones positivas encaminadas a interactuar con los ciudadanos y obtener sus opiniones (ver la sección “Aprovechar los conocimientos especializados externos mediante alianzas y adquisiciones” en el capítulo 6), y a solicitar los aportes de los usuarios finales (ver la sección “Formas de asegurar un abordaje inclusivo y centrado en el usuario” en el capítulo 4), son limitados los ejemplos de campañas de comunicación externa relacionadas con las estrategias, principios o iniciativas de IA del sector público. La estrategia nacional de Brasil es notable por incluir el elemento de acción “Crear campañas de concienciación acerca de la importancia de prepararse para el desarrollo y uso ético de la IA”, destinado al gran público. La estrategia de Chile incluye el objetivo de “hacer el uso de IA visible en la industria” a través de una difusión coordinada entre los ministerios, a pesar de que la estrategia tiene como objetivo el sector privado y no el público en general. La OCDE no considera que ello sea una deficiencia, ya que estos enfoques son sumamente nuevos.[8] Sin embargo, con el paso del tiempo, es recomendable que los Gobiernos de América Latina y el Caribe creen tales campañas y estrategias de comunicación, e incorporarlas a las estrategias de comunicación más amplias acerca de las actividades de gobierno digital o alinearlas con ellas.

## Capacidades fundamentales de gobernanza de los datos estratégicos

La gobernanza y coordinación de la IA debe considerar la gobernanza de los datos, que son la piedra angular de los sistemas de IA modernos. El informe de próxima aparición, *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica], cuya publicación está prevista durante el 2022, presentará un examen profundo de las capacidades y prácticas inherentes a un sector público orientado por datos, incluida la gobernanza de

datos, en la que se sustenta la preparación del sector público para adoptar tales abordajes en los Gobiernos de ALC (Figura 5.9). También considerará temas relacionados con los estándares comunes y la interoperabilidad entre diferentes sistemas informáticos, que los funcionarios citaron con mayor frecuencia ante la OCDE como desafíos para aplicar las tecnologías emergentes (Ubaldi *et al.*, 2019[14]). Por último, el informe analizará las políticas e iniciativas de datos de gobierno abierto de los Gobiernos de América Latina y el Caribe orientadas a aumentar la apertura, utilidad y reutilización de los datos gubernamentales, que pueden servir como insumo para la IA en todos los sectores.

## Figura 5.9. Gobernanza de los datos en el sector público

A. Liderazgo y visión
P. ej.: Directores de Datos, políticas de datos (datos abiertos, acceso a datos, intercambio de datos, seguridad y protección de datos), estrategias de datos (hitos, cronogramas), instrumentos políticos
Capa estratégica

B. Capacidad de implementación coherente
P. ej.: comisiones de datos, grupos de trabajo, administradores de datos, competencias y capacitación, financiamiento, experimentación, innovación en materia de datos.

C. Normativa
P. ej.: normas, lineamientos, guías (p. ej., para publicación de datos, intercambio de datos e interoperabilidad)
Capa táctica

DATOS DEL SECTOR PÚBLICO

F. Arquitectura de datos
P. ej.: normas, datos de referencia, interoperabilidad, semántica, relaciones

E. Infraestructura de datos
P. ej.: federación de datos, registros de datos, catálogos de datos, lagos de datos, API, soluciones en la nube

D. Ciclo del valor de los datos
P. ej.: actores, roles y competencias técnicas. Gestión de datos (p. ej., validación de datos, reingeniería de procesos, intercambio e integración de datos, apertura y reutilización, propiedad de los datos y consentimiento, sesgo e integridad de los datos)
Capa de entrega

*Fuente:* (OCDE, 2019[44]).

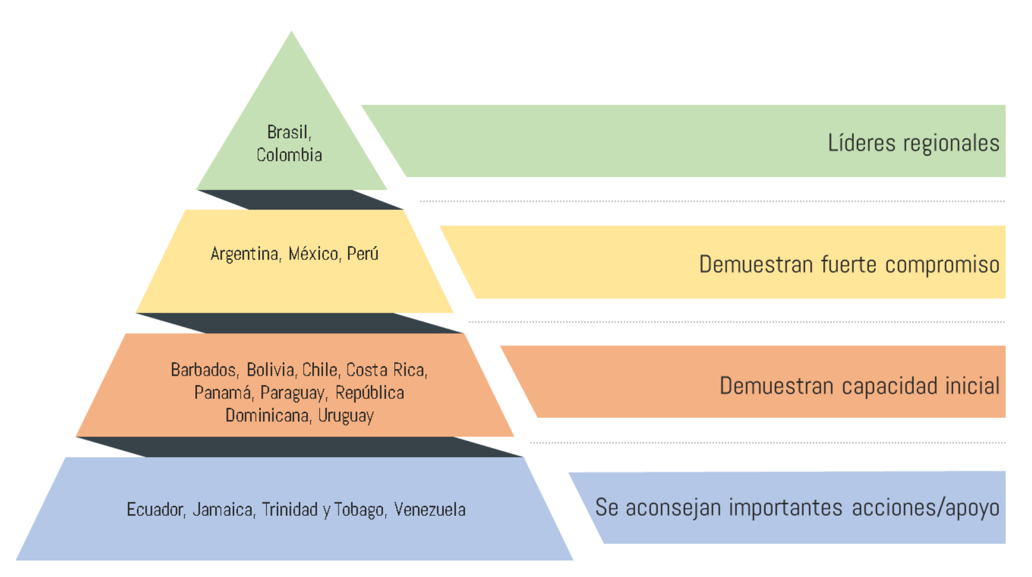
Dado que el informe de próxima publicación cubre el tema datos en profundidad, esta reseña sobre la IA concentra su atención en los requisitos críticos de alto nivel dentro de la capa estratégica de gobernanza de los datos importantes para la IA, a saber: el grado de liderazgo formal en materia de datos en los países de ALC, y la existencia de estrategias afines.[9] El capítulo 6 también considera cuestiones de interés que respaldan las capacidades de gobernanza de los datos, incluida la alfabetización informática y las competencias en datos (ver “Ampliar los conocimientos especializados y el capital humano internos”) y los componentes de infraestructura que son importantes para el desarrollo de la IA (ver “Infraestructura”).

En el mundo, muchos Gobiernos carecen todavía de un enfoque estratégico para construir un sector público orientado por datos y, en general, en todos los países son notablemente escasas las políticas específicas sobre datos en este sector o las estrategias y liderazgo (por ejemplo, los Directores de Datos) (OCDE, 2020[34]). Como se analizó en esta sección, esto se aplica también a los países de América Latina y el Caribe. La falta de una visión estratégica, así como de roles y responsabilidades formales para el diseño y la implementación coherentes de proyectos del sector público impulsados por datos, representa un gran desafío a la hora de crear un abordaje nacional de exploración y uso de la IA para la innovación y la reestructuración del sector público. Los Gobiernos de América Latina y el Caribe que deseen avanzar en la exploración y adopción de la IA en el sector público tendrán que asegurarse de contar con sólidas capacidades fundamentales en materia de datos que respalden sus aspiraciones.

***Liderazgo en materia de datos***

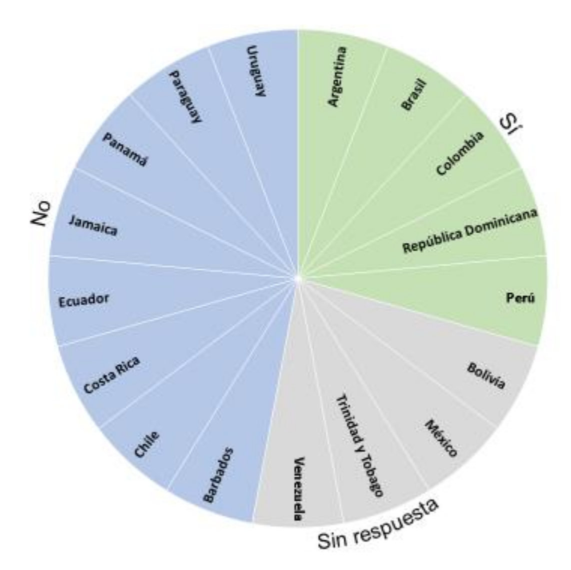
El liderazgo en materia de datos es imprescindible para asegurar que la conversación orientada a los datos de todo el sector público tenga un rumbo y un propósito estratégicos, y para garantizar una aplicación coherente en la totalidad del Gobierno y dentro de cada una de las organizaciones (OCDE, 2019[44]). Una buena gobernanza de datos puede permitir extraer valor de los activos de datos, aumentar el acceso a los datos, intercambiar e integrar los datos dentro de la organización y fuera de ella, y mejorar la eficiencia y la rendición de cuentas en general.

## Figura 5.10. Capacidades de liderazgo en materia de datos en la región de América Latina y el Caribe




La mayoría de los Gobiernos de ALC no han formalizado un puesto de liderazgo en materia de datos tales como el Director de Datos (o cargo similar, con suficiente influencia política y administrativa) (Figura 5.11). Estos roles de liderazgo establecidos asumen la responsabilidad de supervisar el desarrollo de una estrategia nacional de datos; asimismo, podrían aclararle al sector público de América Latina y el Caribe y al público en general de qué forma los Gobiernos abordan la ética, la interoperabilidad, el acceso, la disponibilidad, la gobernanza, la analítica y otros temas relacionados (OCDE, 2020[48]).

**Figura 5.11. Existencia de un cargo de Director de Datos (o rol similar) en los países de América Latina y el Caribe**




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020), comentarios de los países al proyecto de informe.

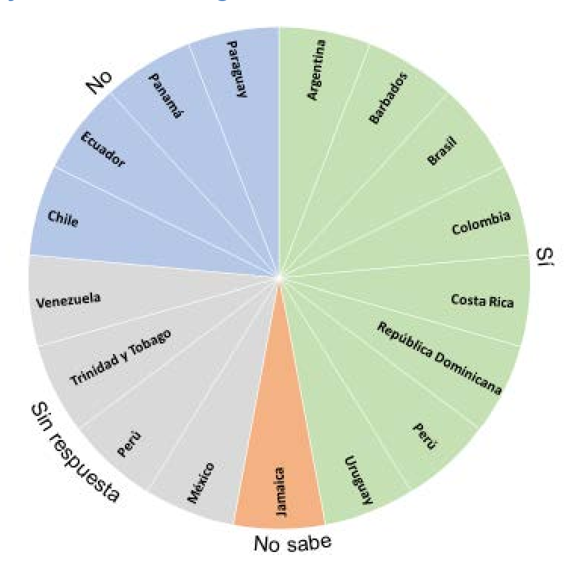
Alrededor de la mitad de los países de la OCDE han nombrado un Director de Datos (OCDE, 2018[62]), y la tendencia es al crecimiento de este porcentaje con el paso del tiempo. En los países de América Latina y el Caribe, este número está ligeramente rezagado respecto del promedio de la OCDE. La investigación de la OCDE halló que aquellos países que sí tienen un Director de Datos parecen haber extraído significativos beneficios. Por ejemplo, los países que ocupan los primeros lugares en el Índice OURdata de la OCDE han priorizado la creación del cargo/funciones de un Director de Datos (OCDE, 2018[64]). En trabajos previos, la OCDE también recomendó la creación de puestos de Director de Datos en los países de América Latina y el Caribe, incluidos Chile (OCDE, 2020[48]) y Panamá (OCDE, 2019[38]), en consonancia con el contexto nacional específico y la cultura del sector público. También recomendó que los Directores de Datos tuvieran una visión estratégica de la gobernanza de datos para permitir la coordinación de las entidades públicas hacia objetivos de políticas sincronizados y bien estructurados, que cubran la totalidad de la cadena de valor de los datos de gobierno (OCDE, 2018[65]). Mientras que cinco países indicaron en la encuesta que tienen Directores de Datos nacionales, la OCDE no encontró pruebas que lo confirmaran en el caso de Colombia, pero pudo identificar otros ejemplos en la región de ALC:

- En Brasil y en Perú, el Director de Datos nacional fue ordenado por decreto (OCDE, 2018[64]). Sin embargo, en el caso de Perú, la OCDE recomendó que el país formalizara y fortaleciera el cargo de Director de Datos del Gobierno (OCDE, 2019[66]).
- Colombia no tiene un cargo denominado "Director de Datos" a nivel nacional. Según servidores públicos colombianos, la función que desempeña el Viceministro de Transformación Digital del país es similar a la de un Director Informático del Gobierno. En la actualidad, el Gobierno está diseñando y poniendo en práctica un Plan Nacional de Infraestructura de Datos, como parte del cual se "definirá formalmente el rol de *Chief Data Officer* en la estructura organizacional de las entidades públicas". Además, el desarrollo del modelo de gobernanza para la infraestructura de datos comprende la definición de varios roles, entre los que se incluye el de Director de Datos nacional (OCDE, 2018[62]).

- Si bien no se los denomina formalmente “Director de Datos”, Argentina y México tienen de hecho cargos similares (OCDE, 2019[44]). En trabajos previos, la OCDE indicó que una estructura más oficial funcionaría mejor, y recomendó que Argentina adoptara medidas adicionales en cuanto a formalizar las estructuras de gobernanza de datos (OCDE, 2019[44]).

Aunque pocos Gobiernos parecen tener un Director de Datos nacional, la mayoría de los países que respondieron a la encuesta de la OCDE indicaron que tienen un departamento o unidad exclusivamente responsable de brindar apoyo al uso estratégico de los datos (Figura 5.12). Por ejemplo, la Política de Explotación de Datos de Colombia indica que el MinTIC y el Departamento Nacional de Planeación comparten la responsabilidad de dirigir las actividades relativas a datos, pero designa una institución específica para cada objetivo (Gobierno de Colombia, 2018[67]). El Departamento de Estandarización, Normativas y Auditoría Técnica de la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC) de República Dominicana tiene responsabilidades similares (OPTIC).[10] Esto representa un paso importante, incluso si la autoridad no recae en un único líder, como ocurre en muchos países.

## Figura 5.12. Existencia de un departamento o unidad especializados en el Gobierno central/federal responsable de brindar apoyo al uso estratégico de los datos en el sector público

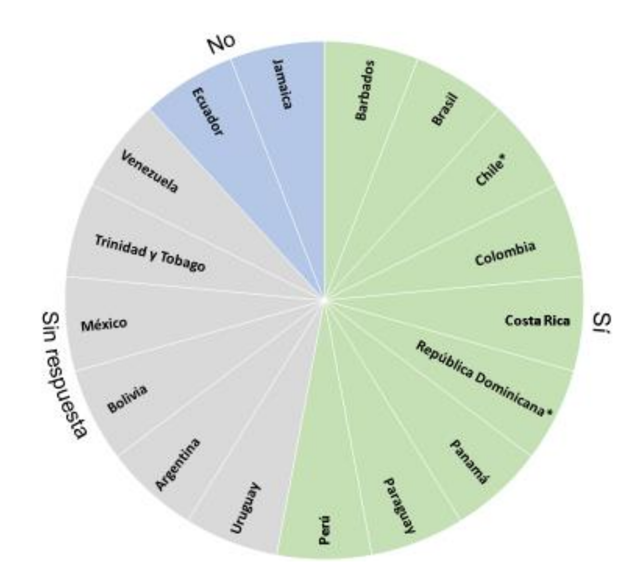



*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Por último, la importancia del liderazgo en materia de datos no está limitada al nivel nacional. Si se lleva a cabo satisfactoriamente, este liderazgo se concreta en Directores de Datos institucionales (*Institutional Chief Data Officers*, iCDO), o “administradores de datos”. Los Directores de Datos nacionales y los institucionales funcionan en paralelo, ya que aseguran la implementación de las estrategias, políticas y gobernanza de datos en un proceso que maximiza su potencial, incluso en relación con la IA (OCDE, 2018[64]). Bajo la supervisión de un Director de Datos, la elaboración de estrategias de datos institucionales y del país debe empoderar a una red de directores de datos institucionales y de comunidades de profesionales de datos para que identifiquen prioridades a fin de resolver algunos de los problemas más acuciantes en este campo (OCDE, 2019[38]). Los resultados de la encuesta sobre Datos de Gobierno Abierto de la OCDE de 2016 sugieren que la existencia de directores de datos institucionales en cada ministerio y/u organismo refuerza el impacto de un Director de Datos en el gobierno central o federal (OCDE, 2018[64]).

Entre los países de América Latina y el Caribe, la mayoría de los Gobiernos encuestados indicaron que, a nivel institucional, existen cargos de liderazgo digital (Figura 5.13). En general, la región de LAC parece seguir un patrón que la OCDE ha identificado en otras áreas. En un sentido algo contrario a lo que indicaría la lógica, los Gobiernos buscan a menudo consolidar el liderazgo en materia de datos a nivel organizacional antes de establecer un liderazgo nacional en la forma de un Director de Datos.

## Figura 5.13. Organizaciones del sector público que tienen un cargo de liderazgo en materia de datos




*Nota:* * indica que las organizaciones del sector público han implementado estos roles como parte de su capacidad de datos, mientras que el resto indica una disposición gubernamental más específica que ordena tales roles. Panamá inicialmente indicó "No", pero la OCDE cambió a "Sí" esta respuesta debido a información detallada que había sido documentada como parte de un análisis anterior (OCDE, 2019[38]).
*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Como ejemplos de estos cargos en la región de América Latina y el Caribe, podemos citar los siguientes:

- En Argentina, como en muchos países de la OCDE, no hay un requisito formal explícito de designar directores de datos institucionales en los ministerios y organismos competentes del gobierno central/nacional. Ello hace que la gobernanza digital a nivel ministerial resulte algo incoherente; algunos ministerios tienen directores de datos institucionales y el efecto es positivo, y otros no. Cuando existen, estos roles han puesto mayormente énfasis en el cumplimiento de las normas sobre publicación de datos (OCDE, 2019[68]).
- En Colombia, el Decreto 415/2016 ordena a todas las instituciones públicas designar un Director de Tecnologías y Sistemas de Información que también actúe como administrador institucional de datos (es decir, iCDO) (Recuadro 5.5).
- La legislación de Costa Rica[11] ordena la creación del líder institucional de datos; sin embargo, este rol parece limitarse a la política sobre acceso a la información, y a atender solicitudes y quejas vinculadas.
- En Panamá, a 2019, diez instituciones tenían un iCDO y seis de ellos se concentraban exclusivamente en datos abiertos. Otras 21 instituciones planeaban incorporar un iCDO en el corto plazo (OCDE, 2019[38]).

- El Modelo de Gobernanza de Seguridad de la Información de Paraguay[12] designa un área de seguridad de la información en todas las instituciones gubernamentales, con objetivos, roles, competencias y responsabilidades bien definidas. Sin embargo, estas actividades ponen énfasis en la seguridad de los datos y no necesariamente en el acceso estratégico a ellos, su uso e intercambio.
- En Perú, los líderes de gobierno digital tienen a su cargo la coordinación de objetivos, acciones y medidas para la transformación digital y el despliegue del gobierno digital a nivel institucional, conforme a las políticas y directrices emitidas por la Presidencia del Consejo de Ministros a través de la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital.
- La ley de protección de datos de Uruguay exige que cada institución pública tenga un delegado de protección de datos personales responsable de su aplicación. Sin embargo, esta persona no parece desempeñar plenamente el papel de un Director de Datos institucional, y la OCDE no encontró pruebas de que exista un rol tal en el país.

### Recuadro 5.5. El rol de los administradores institucionales de datos en Colombia

En Colombia, el Decreto 415/2016 ordena a todas las instituciones públicas designar un Director de Tecnologías y Sistemas de Información a nivel gerencial, rol que también debe hacer las veces de administrador institucional de datos. Entre otras, las responsabilidades de los directores de datos institucionales son las siguientes:

- Poner énfasis en la generación de valor público asegurando que las instituciones de servicio público posean las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar la transformación digital, la eficacia organizacional y la transparencia del Estado.
- Garantizar la implementación y mantenimiento de la arquitectura empresarial informática de la entidad de conformidad con los lineamientos centrales, la estrategia y visión de gobierno electrónico, las necesidades de transformación digital y el marco legal específico de la entidad o sector.
- Identificar oportunidades para adoptar nuevas tendencias tecnológicas que generen impacto positivo en el sector y el país.
- Liderar los procesos de adquisición de bienes y servicios de tecnología.
- Generar espacios de articulación con otros actores institucionales en los sectores público y privado, la academia y la sociedad civil sobre el diseño y la implementación de políticas que aborden la tecnología de la información y la recolección de datos basados en la evidencia.
- Diseñar estrategias de gestión de información para garantizar la pertinencia, calidad, oportunidad, seguridad e intercambio de un flujo eficiente de información del sector público dentro las instituciones del sector y entre ellas.
- Proponer e implementar acciones para impulsar la estrategia de gobierno abierto mediante la interoperabilidad y apertura de datos gubernamentales, con el objetivo de facilitar la participación cívica, la colaboración entre partes interesadas y la transparencia del sector público.
- Designar los servidores públicos responsables de liderar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y servicios digitales en virtud de lo establecido en el Plan Estratégico de tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- Propender y facilitar el uso y apropiación de las tecnologías, los sistemas de información y los servicios digitales por parte de los servidores públicos, los ciudadanos y otros grupos de interés.

- Promover el uso efectivo del derecho de acceso de todas las personas a las tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de los límites establecidos por la Constitución y la ley colombianas.

*Fuente:* Gobierno colombiano (2016), https://normograma.mintic.gov.co/mintic/docs/decreto_0415_2016.htm, (OCDE, 2018[62]).

Además del liderazgo en materia de datos formalizado a nivel central e institucional, los Gobiernos de ALC parecen estar posicionándose para lograr una gobernanza de liderazgo más firme de otras maneras:

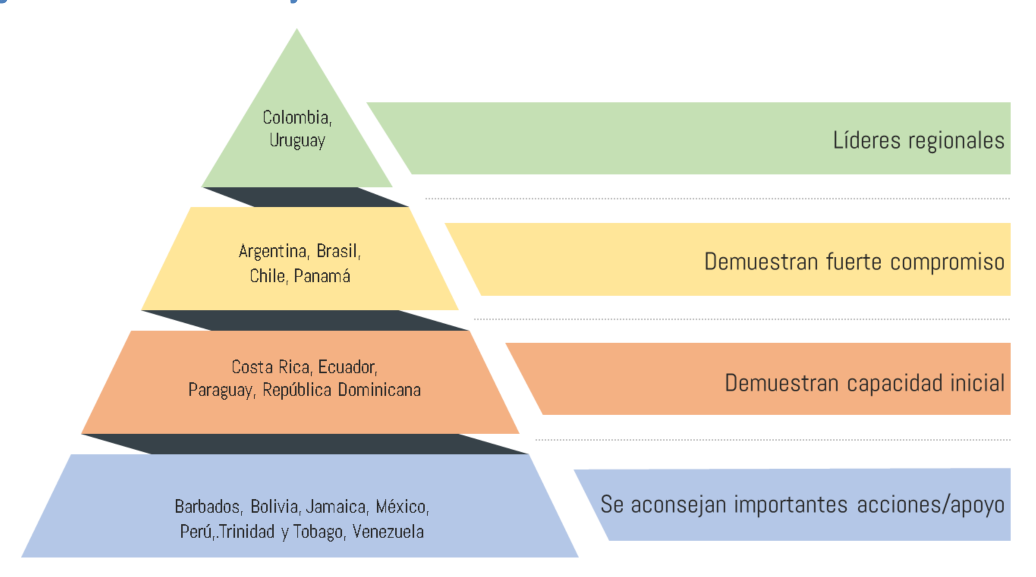
- En su estrategia nacional de IA, Argentina se ha comprometido a "generar un marco de gobernanza estable y predecible, abarcativo tanto para datos públicos como datos del sector privado". Esto incluye la colaboración entre la Agencia de Acceso a la Información Pública y el Observatorio Nacional de Inteligencia Artificial para diseñar la propuesta de reglas para la cooperación en términos de datos.
- En Bolivia, el Comité Plurinacional de Tecnologías de Información y Comunicación facilita un Grupo de Trabajo en Datos donde las instituciones públicas de todo nivel interactúan, debaten y fijan lineamientos en el campo del acceso y gestión de los datos en el Estado.[13]
- La estrategia nacional y el plan de acción de IA de Chile incluyen un énfasis específico en los datos como "factor habilitante", y disponen acciones para los sectores público, privado y académico. En relación con el sector público, proponen crear y consolidar una estructura de gobernanza de datos adecuada que aumente la disponibilidad de datos de calidad.
- La Ley de Gobierno Digital de Perú[14] creó un Marco de Gobernanza y Gestión de Datos del Estado Peruano con "instrumentos técnicos y normativos que establecen los requisitos mínimos que las entidades de la Administración Pública deben implementar para asegurar un nivel básico y aceptable para la recopilación, procesamiento, publicación, almacenamiento y apertura de los datos que administre". Como complemento, encarga a la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital emitir lineamientos y guías para garantizar la calidad de los datos, su seguridad y uso ético.[15]

Las actividades consideradas en el presente ilustran los avances logrados en varios países de América Latina y el Caribe para inspirar un liderazgo de datos a nivel nacional, central e institucional. Sin embargo, también muestran lagunas que deben abordarse para poder avanzar en materia de IA. Algunos Gobiernos de ALC consignaron en la encuesta la existencia de una posición de liderazgo dentro del gobierno. Sin embargo, no fue posible verificar tal aseveración. Ello puede revelar la falta de formalización de roles y responsabilidades en el país.

### *Estrategia de datos*

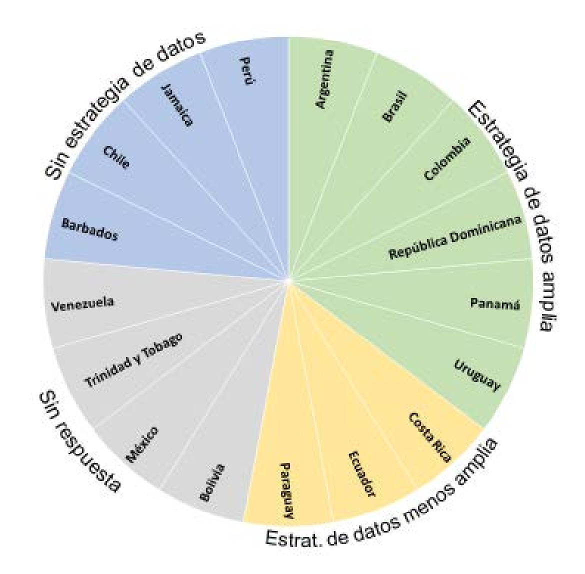
Junto con un firme liderazgo de datos es importante contar con una sólida estrategia ad hoc que permita a los Gobiernos construir una base sistémica para la capacidad de datos de la IA. Una estrategia de datos clara mediante la cual los Gobiernos puedan acceder a datos ricos, exactos y útiles, mantener la privacidad, y observar las normas éticas y sociales es sin duda una condición necesaria para el despliegue efectivo de la IA. En la región de ALC, los Gobiernos han logrado significativos avances en esta área en el último tiempo.

**Figura 5.14. Capacidades para adoptar un enfoque estratégico de uso de datos en el sector público en la región de América Latina y el Caribe**




Seis de los Gobiernos de América Latina y el Caribe afirmaron tener una única estrategia nacional de datos que cubre distintos aspectos (por ejemplo, datos de gobierno abierto; intercambio de datos dentro del sector público; ética, protección y seguridad de los datos), mientras que otros tres informaron que poseen una estrategia algo menos amplia, con énfasis en los datos para IA o la gestión interna de datos (por ejemplo, catalogar, generar, intercambiar y usar datos dentro del sector público) (Figura 5.15).

**Figura 5.15. Países de América Latina y el Caribe que poseen una estrategia formal en materia de datos**




*Fuente:* Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Tales resultados positivos demuestran la prioridad cada vez mayor que los Gobiernos de América Latina y el Caribe asignan al aprovechamiento de los datos como un activo y a los avances hacia un sector público impulsado por datos. No obstante ello, la OCDE no siempre pudo obtener suficientes pruebas que respaldaran tales resultados, y solo pudo confirmar la existencia de estrategias de datos en Colombia y Uruguay. Un análisis más profundo de cada una de las estrategias queda fuera del alcance de este

informe. Sin embargo, hay algunas indicaciones de que las estrategias amplias de los países quizá no cubren todos los aspectos del marco de la OCDE para un sector público impulsado por datos (OCDE, 2019[44]) o de que, si los cubren, no es tal vez en una forma que resulte inmediatamente clara. Por ejemplo, en un análisis reciente, la OCDE halló que la estrategia de Panamá ponía el énfasis principalmente en los datos públicos abiertos y que hacía menos hincapié en otros aspectos valiosos de los datos (OCDE, 2019[38]). Del mismo modo, los resultados de la encuesta de la OCDE en Argentina, Brasil, República Dominicana y Panamá indicaron que sus estrategias y prácticas de datos de gobierno abierto constituyen estrategias más amplias, a pesar de que sus contenidos se concentran más estrechamente en los datos abiertos. Algunos países señalaron normas o plataformas de intercambio de información (Brasil, República Dominicana).

Puede suceder que una combinación de políticas y procedimientos dispares sea suficiente a los efectos de abordar todos los temas de interés para una estrategia nacional de datos. Sin embargo, no es tan útil cuando se desarrolla un enfoque sistémico alineado con el fin de crear un sector público impulsado por datos. Todos los países de América Latina y el Caribe, incluidos los que manifestaron contar con estrategias amplias, se verían favorecidos si se cercioraran de que sus estrategias nacionales son pertinentes y claras, y de que son compatibles con el marco de la OCDE para un sector público impulsado por datos (OCDE, 2019[44]).

En general, en este informe, la OCDE pudo encontrar una sola estrategia de datos clara y específica, aunque no muy detallada, entre los países de América Latina y el Caribe (Uruguay, Recuadro 5.6). Colombia parece haber establecido los elementos de una estrategia nacional de datos sólida, aunque separados en componentes discretos, a saber, la Política Nacional de Explotación de Datos,[16] la política de datos abiertos[17], el Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos para el Desarrollo de Tecnologías Emergentes,[18] el Plan Nacional de Infraestructura de Datos[19] y el Marco de Interoperabilidad[20]. Este último tiene un alcance más amplio, ya que cubre aspectos tales como la gobernanza de datos, la arquitectura de datos, el diseño centrado en el ciudadano, el diseño de servicios, la seguridad de la información, la colaboración, la utilización y reutilización de los datos, y otros temas de interés. La estrategia de IA del país también incluye medidas que apoyan la tarea de extender la infraestructura de datos y la creación de fideicomisos de datos, que forman parte de la Política de Explotación de Datos.

Por último, si bien algunos Gobiernos no tienen en la actualidad una estrategia de datos establecida, hay indicaciones de que la están desarrollando. Chile, por ejemplo, está elaborando una estrategia nacional de datos (OCDE, 2020[48]) inspirada en el marco de la OCDE para un sector público impulsado por datos (OCDE, 2019[44]). La estrategia pondrá gran énfasis en promover la interoperabilidad y el intercambio de datos en el sector público, y en preparar a la administración para el advenimiento de capacidades de procesamiento cada vez más sofisticadas, tales como la IA (OCDE, 2019[69]), puntos que se reiteran en la estrategia y plan de acción para la IA del país.

### Recuadro 5.6. Política de datos para la transformación digital de Uruguay

El Gobierno de Uruguay ha elaborado una estrategia de datos que los promueve como activos esenciales de todas las operaciones gubernamentales y apoya un enfoque sistémico de su recolección, gestión y gobernanza. También introdujo una plataforma de interoperabilidad para facilitar y promover los servicios de gobierno digital, y aumentar la integración entre las organizaciones del sector público.

La política desglosa los principios generales de gestión de datos en la administración central, así como principios asociados a la gestión de datos durante su ciclo de vida.

**Principios generales**

- Principio 1: Datos como activos
- Principio 2: Responsabilidad de datos

**Principios asociados al ciclo de vida de los datos:**

- Principio 3: Generación
- Principio 4: Eficiencia
- Principio 5: Calidad
- Principio 6: Acceso a los datos
- Principio 7: Compartir y utilizar
- Principio 8: Datos abiertos
- Principio 9: Protección de datos (incluye legalidad, veracidad, finalidad, previo consentimiento informado, seguridad de los datos, reserva, responsabilidad).
- Principio 10: Seguridad
- Principio 11: Preservación

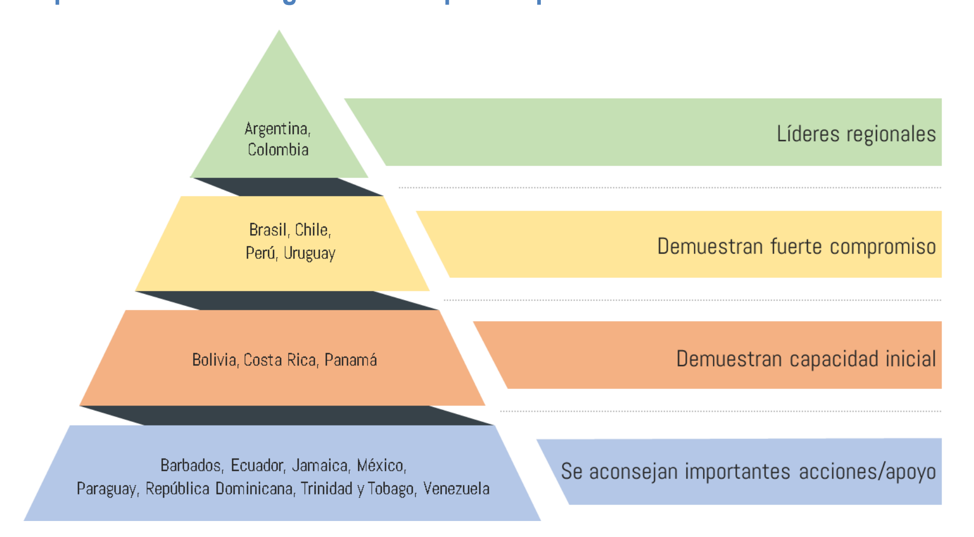
La política no brinda gran cantidad de detalles acerca de cómo se logrará cada principio, sino que los concibe como los cimientos colectivos de un plan de acción posterior.

*Fuente:* www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/uruguay-politica-datos-para-transformacion-digital.

La creación de estrategias generales, y planes de acción detallados y flexibles para lograrlas beneficiaría a los Gobiernos de América Latina y el Caribe. Un buen ejemplo de este abordaje, externo a la región, lo proporciona la estrategia y hoja de ruta del Gobierno de los Estados Unidos en materia de datos como caso de estudio en el informe *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (OCDE, 2019[1]).

## Crear espacio para la experimentación

### Figura 5.16. Capacidades de la región de ALC para experimentar con la IA



Los Gobiernos necesitan hacerse de tiempo y espacio de experimentación para explorar la IA en el sector público, ya que tanto la experimentación como el aprendizaje iterativo son cruciales para desarrollar la capacidad de IA en este sector. Si los profesionales no tienen la libertad de explorar nuevas formas de desarrollo y prestación de los servicios, es improbable que pueda aprovecharse el potencial de la IA en el sector público. Además de permitir identificar nuevas posibilidades y enfoques, los entornos controlados para realizar experimentos y ensayos con la IA facilitan la oportuna identificación de posibles fallas técnicas y desafíos de la gobernanza. De ese modo, también pueden destacar las preocupaciones del público, en especial a través de ensayos en condiciones casi reales (OCDE, 2017[70]). Tales entornos comprenden centros y laboratorios de innovación y "espacios aislados" (*sandboxes)*. Los experimentos pueden funcionar en "modo de arranque" para el despliegue, evaluación y modificación, y luego expandirse, reducirse o abandonarse rápidamente (OCDE, 2020[71]).

Una cantidad de Gobiernos de América Latina y el Caribe ya han desarrollado una gran capacidad de experimentación en general, incluso a través de laboratorios de innovación y experimentación. Algunos ejemplos exitosos de este enfoque incluyen el LABgobar de Argentina,[21] el laboratorio GNova de Brasil[22] y el Laboratorio de Gobierno (LabGob) de Chile.[23] Si bien estos laboratorios no están orientados en especial a la IA, demuestran que el país invierte en fomentar capacidades sistémicas de experimentación e innovación, incluida la innovación digital. Acorde con las observaciones de la OCDE a nivel mundial, una cantidad de Gobiernos de ALC han desarrollado o están en vías de desarrollar laboratorios y procesos piloto para la experimentación en IA, ya sea como actividades exclusivas o que implican una cartera más amplia de iniciativas de gobierno digital de las que forma parte la IA. Tales actividades son las siguientes:

- Como lo requiere la estrategia nacional del país, Argentina ha establecido un Laboratorio de Innovación en IA que reúne a muchas partes interesadas para experimentar y desarrollar proyectos de IA en una variedad de áreas (Recuadro 5.7). Además, requiere la creación de ocho nuevos laboratorios de investigación multidisciplinaria en IA.
- El Plan de Fortalecimiento de Gobierno Abierto y Participativo 2020[24] de Bolivia propone la creación de un Laboratorio de Innovación e Investigación Tecnológica para "proponer soluciones a las necesidades de las y los bolivianos, a través de la promoción y desarrollo del conocimiento libre, la innovación y la investigación digital; disminuyendo la brecha digital y garantizando la inclusión digital para construir la soberanía tecnológica en el país".
- La estrategia nacional de IA de Brasil propone la creación de espacios de experimentación de datos para la IA, mientras que la estrategia digital nacional subraya la necesidad de contar con un laboratorio para experimentar con datos y tecnologías emergentes.
- Colombia ha elaborado una guía de tecnologías emergentes[25] que propone pruebas piloto como parte de la etapa de diseño de los proyectos de tecnologías emergentes. También ha creado un Centro de Innovación Pública Digital[26] para promover dicha innovación y la cocreación mediante las tecnologías emergentes en proyectos que aspiran a llevar adelante los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por último, el país también estableció MiLAB,[27] un laboratorio de innovación pública que fomenta la colaboración y la innovación abierta para probar, fortalecer y monitorear la implementación de soluciones GovTech, que pueden incorporar soluciones impulsadas por IA.
- Costa Rica ha declarado su intención de establecer un Laboratorio Nacional de Inteligencia Artificial (LaNIA) que promueva la búsqueda de soluciones a problemas nacionales con el apoyo de la IA a través de la interacción entre los sectores público y privado, y la cooperación internacional.[28] Aunque podría haber experimentación en el laboratorio, el proyecto de LaNIA parece otorgar más énfasis a la investigación, el intercambio de datos, la generación de un ecosistema y la creación de productos tecnológicos.
- Perú publicó una resolución[29] por la que se establece un Laboratorio de Gobierno y Transformación Digital que funcionará como una plataforma de experimentación y codiseño intersectorial para la innovación digital y el uso de tecnologías emergentes que incluyen, entre

otras, la IA. En una entrevista con la OCDE, funcionarios peruanos manifestaron que el laboratorio se está poniendo en marcha con apoyo de CAF, y que también pondrá énfasis en la creación de un ecosistema intersectorial.

- Uruguay creó el Laboratorio de Innovación Social en Gobierno Digital[30] como un espacio de codiseño y experimentación para las soluciones de servicios públicos digitales.

### Recuadro 5.7. Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial (Argentina)

El Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial (IALAB) es una iniciativa de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Su papel es el de incubar iniciativas de IA, realizar investigación aplicada y participar en el desarrollo multidisciplinario de soluciones de alto impacto y escalabilidad.

*Fuente:* https://ialab.com.ar.

En algunos casos puede ser necesario aislar las actividades relativas a la IA a los fines de la experimentación, ya que ciertos tipos de innovación tienen la posibilidad de alterar paradigmas existentes. Por lo general, las ideas muy nuevas no conviven bien con las estructuras, procesos, flujos de trabajo y normas jerárquicas existentes porque no se han desentrañado aún los detalles específicos de cómo funcionarán en la práctica. Por tal motivo, puede ser necesario que algunas actividades, incluidos los proyectos de IA que tienen un alto potencial disruptivo o que están destinados a entornos con normas complejas o poco claras, queden resguardadas de otros procesos y tengan su propia autonomía. De no ser así, es probable que las presiones de las prioridades existentes y tangibles canibalicen los recursos necesarios o que el concepto choque con las normas que no han tomado las posibilidades de estos proyectos en cuenta.

Algunos Gobiernos están intentando promover tal abordaje a través de la creación de "espacios aislados" (*sandboxes*), lo que les permite experimentar en espacios seguros y reservados propicios para fomentar la innovación y, al mismo tiempo, aprender acerca de nuevos enfoques y cómo manejarlos. Estos espacios aislados pueden relajar normas o reglamentaciones de acuerdo con ciertas condiciones (por ejemplo, que tengan plazos establecidos, un número limitado de participantes) (Eggers, Turley y Kishani, 2018[72]). También pueden ayudar a aumentar la seguridad y privacidad de los datos porque constituyen un espacio seguro y supervisado donde es posible separar los datos de otras funciones y redes (CIPL, 2019[73]). En estos espacios seguros, los funcionarios pueden aprender más acerca de los datos, el potencial de la IA, los tipos de sensibilidades implicadas, y los métodos necesarios para protegerlas y garantizar la protección de la privacidad de las personas. Aunque a menudo estos espacios están orientados al sector privado (por ejemplo, espacios aislados regulatorios), cada vez se consideran más a los fines de la IA en el sector público.

Son unos pocos los ejemplos en el mundo de este tipo de espacios aislados (*sandboxes*) con énfasis en el sector público, y se encuentran principalmente en Estonia, Finlandia y Lituania.[31] No obstante, algunos países de América Latina y el Caribe están desarrollando estos espacios en relación con la IA en el sector público, lo cual los convierte en pioneros en la exploración de tales mecanismos:

- La estrategia nacional de Argentina sobre IA prevé el desarrollo de un "espacio aislado" destinado a las tecnologías emergentes, incluida la IA, con el fin de evitar la burocracia innecesaria para los actores que realizan actividades de innovación digital. La estrategia contempla permitir la experimentación con sistemas propuestos, en situaciones de la vida real, para que los funcionarios puedan analizar los beneficios y las desventajas. El "espacio aislado" proporcionaría un medio para debatir y validar las prácticas con el comité de ética de IA del país y los organismos reguladores.

- La estrategia nacional de Brasil en materia de IA incluye un punto de acción para crear "espacios aislados" regulatorios de la IA que podrían ser utilizados tanto por el sector público como por el privado.
- La estrategia y el plan de acción de Chile en materia de IA requieren que se estudie la viabilidad de los "espacios aislados" regulatorios, aunque no está claro si dicha investigación promovería la experimentación con IA en el sector público.
- La estrategia nacional de Colombia sobre IA, requiere que se desarrollen bancos de pruebas y "espacios aislados" para proyectos de GovTech, que pueden incluir proyectos impulsados por IA, así como mecanismos similares para FinTech, HealthTech y AgriTech. El primer caso práctico ya está en marcha, y sirve como "espacio aislado" regulatorio de FinTech.[32] Este país también ha desarrollado un "espacio aislado" sobre "privacidad desde el diseño y por defecto en IA".[33] Además, para colaborar con la orientación de las actividades sobre "espacios aislados" relativos a la experimentación regulatoria, Colombia ha diseñado y solicitado la participación pública a través de comentarios y observaciones sobre un "*Modelo Conceptual para el Diseño de Regulatory Sandboxes & Beaches en IA*".[34] Aunque estas gestiones iniciales no contemplan específicamente la IA en el sector público (es decir, suelen estar orientadas a respaldar las actividades del sector privado), su existencia implica que los otros "espacios aislados" propuestos irán tomando forma. Si se analizan más de cerca los esfuerzos dirigidos a la reestructuración del sector público, Colombia ha creado el ambiente *Data Sandbox* (Recuadro 5.8), "un espacio de colaboración [donde] las entidades públicas del país pueden llevar a cabo la experimentación, el ensayo y el desarrollo de proyectos piloto de analítica y de *Big Data*". Aunque no se registra la mención explícita de la IA, parece que dicho "espacio aislado" podría utilizarse para probar proyectos de IA, los cuales, por lo general, implican el uso de gran cantidad de datos y técnicas de analítica de datos. Según funcionarios del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) de Colombia, en una entrevista con la OCDE, Colombia se ha propuesto el objetivo de construir el ecosistema de datos e IA del país, y de asegurar que todos los ministerios y sectores tengan acceso a un "espacio aislado" para proyectos piloto y experimentación.
- El proyecto de la estrategia nacional de IA de Perú para 2021 requiere la creación de "espacios aislados" regulatorios en los que se puedan testear los emprendimientos basados en IA a fin de garantizar su uso ético y responsable.

### Recuadro 5.8. Data Sandbox (Colombia)

La Política Nacional de Explotación de Datos de Colombia de 2018 (CONPES 3920) requirió la creación de un *Data Sandbox* que sirviera como espacio de colaboración donde las entidades del sector público pudieran llevar a cabo la experimentación, ensayo y desarrollo de proyectos piloto de analítica y de datos masivos. El *Data Sandbox* tiene como objetivo contribuir con los organismos en la exploración de datos e información, y generar nuevos conocimientos. Con el uso del "espacio aislado" (*sandbox*), se espera que los servidores públicos entiendan y aprendan a utilizar mejor las tecnologías de analítica de datos, al tiempo que mejoren sus habilidades para explorar, procesar, modelar y visualizar grandes volúmenes de datos.

Cada proyecto piloto tiene una duración de entre uno y cuatro meses, y suele desarrollarse de la siguiente manera:

1. La entidad pública iniciadora debe solicitar el uso del "espacio aislado" y formar un equipo (de entre dos y seis personas) para desarrollar el proyecto y definir sus metas, objetivos, alcance, plan y resultados esperados.

2. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) evalúa cada solicitud. Si el proyecto piloto propuesto se considera sólido y el "espacio aislado" tiene capacidad, el MinTIC aprueba el proyecto, invita a la entidad pública a ingresar al "espacio aislado" y le brinda asesoramiento sobre el enfoque metodológico propuesto. La entidad pública puede entonces comenzar a ejecutar el plan de su proyecto.
3. El equipo operativo del "espacio aislado" supervisa el desarrollo y la ejecución del proyecto piloto, y le brinda orientación y apoyo a la entidad pública a lo largo del proceso.
4. A medida que se van conociendo los resultados, la entidad pública que participa en el proyecto piloto y el equipo operativo del "espacio aislado " de datos trabajan en conjunto para su validación y publicación en el portal de datos abiertos de Colombia (https://herramientas.datos.gov.co). Este paso es importante, ya que permite a otros reutilizar los algoritmos, los datos y los resultados del proyecto.
5. Una vez completado el proyecto, el equipo de la entidad pública sale del "espacio aislado", lo cual libera capacidad para otros proyectos piloto. El equipo del "espacio aislado" y el de la entidad pública crean piezas de difusión de los resultados y las comunican a través de artículos en la web, seminarios web y sesiones de Facebook Live, entre otras.

*Fuente*: https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160200_info_ciclo_vida_proyecto.pdf y https://bit.ly/3se5hlh.

Los esfuerzos de los países de ALC para desarrollar laboratorios, proyectos piloto, "espacios aislados", y otros mecanismos y medios de experimentación demuestran la creciente madurez regional en lo que respecta a la exploración e instrumentación de la IA en el sector público. Dado que muchas de estas iniciativas consisten en asumir obligaciones y compromisos para crear dichos mecanismos, será importante que los países involucrados mantengan el avance y el impulso a efectos de garantizar que su potencial no se desvanezca.

Mientras que los países mencionados anteriormente han demostrado un sólido progreso en esta área, otros aún no han planificado ni aplicado ninguna gestión. En particular:

- Barbados, Chile, Costa Rica, Ecuador, Jamaica y Paraguay manifestaron, en sus respuestas a la encuesta, que aún no se han establecido orientaciones ni mecanismos específicos para experimentar con la IA. La investigación de la OCDE brindó resultados compatibles con estas respuestas y respecto del gobierno digital en general.
- En sus respuestas a la encuesta, la República Dominicana y Panamá afirmaron la existencia de orientaciones o mecanismos para la experimentación con IA, pero no proporcionaron detalles que lo sustenten. Al realizar su propia investigación para esta reseña, la OCDE no pudo identificar ninguna iniciativa planificada o en curso en esta área. Sin embargo, en el caso de Panamá, la estrategia nacional de gobierno digital[35] incluye disposiciones prometedoras para la experimentación en FinTech, lo cual podría generar aptitudes para la experimentación que pueden aplicarse a otras áreas.
- Bolivia, México, Trinidad y Tobago, y Venezuela no respondieron a la encuesta, y la OCDE no pudo identificar ninguna iniciativa prevista o en curso en esta área.

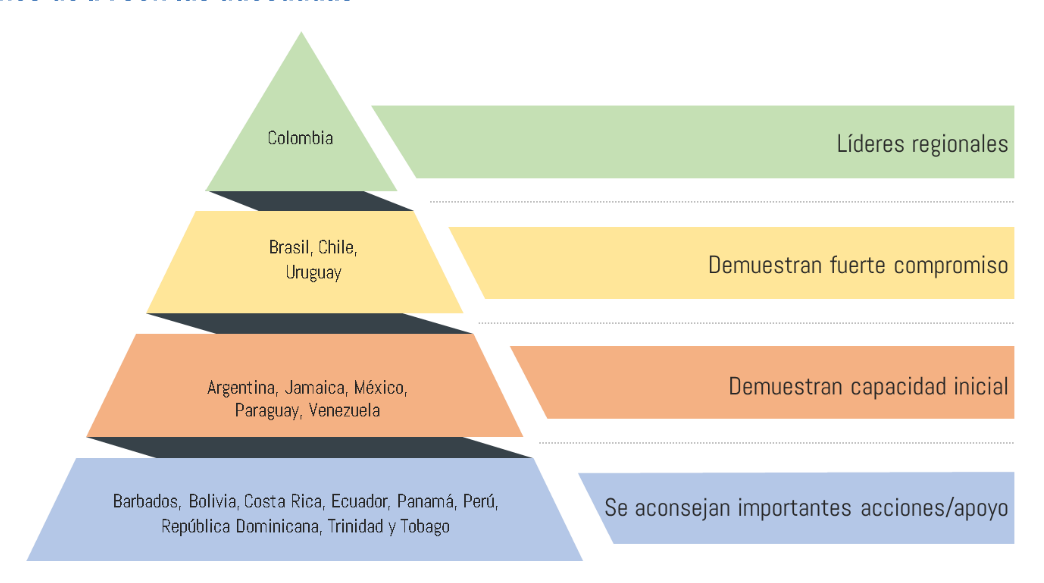
La acción entre los países de ALC en cuanto a la promoción activa de la experimentación, en general y también en particular con IA, parece estar acelerándose. Más allá de la creación de nuevas estructuras, procesos y capacidades para la experimentación, tal vez los gobiernos deban también considerar la posible existencia de problemas subyacentes que les impidan evolucionar hacia una cultura de la innovación. Por ejemplo, en Panamá, es generalmente aceptado entre los actores del organismo central de gobierno digital y del ecosistema de gobierno digital que es necesario contar con un marco legal y regulatorio actualizado para instalar una cultura de innovación y experimentación, y para ampliar el

gobierno digital en el país (OCDE, 2019[38]). Estos retos subyacentes y sistémicos se analizarán con mayor profundidad en el informe de próxima aparición *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica].

## Entender los problemas y el potencial de las soluciones de IA

Cuando se diseñan y aplican adecuadamente, los sistemas de IA pueden resultar un aporte positivo a las actividades del gobierno a lo largo del ciclo de las políticas, desde la fijación de la agenda y la formulación de políticas hasta su ejecución y evaluación. Sin embargo, la IA no siempre es la mejor solución y en muchos casos no es ni adecuada ni necesaria. Para muchos retos digitales del sector público, las soluciones más apropiadas suelen consistir en el uso sencillo pero eficaz de las tecnologías existentes y el mejoramiento de la interoperabilidad, incluidos los sistemas heredados. La importancia de entender y definir el problema en cuestión es un aspecto importante en la exploración de opciones y alternativas digitales en general, y constituye un componente crítico del paso 1 de la **Guía para compras digitales** del Reino Unido, que hace hincapié en la siguiente necesidad: "Desarrollar una comprensión profunda de sus usuarios y el problema que está intentando resolver para ellos".[36] Ello contribuye a asegurar la existencia de una necesidad válida de la solución que el gobierno está construyendo o adquiriendo.

### Figura 5.17. Capacidades de la región de ALC para entender los problemas y determinar si las soluciones de IA son las adecuadas




En las entrevistas que llevó a cabo la OCDE con altos funcionarios de los Gobiernos de ALC para obtener información, uno de los retos más mencionados estaba relacionado con realizar una exploración de IA orientada a la resolución de problemas. Esto se dio especialmente en el caso de los Gobiernos más maduros desde el punto de vista digital. Asimismo, aunque algunos otros Gobiernos no habían reconocido el problema, la OCDE pudo detectarlo a partir de las conversaciones. Esto no es algo inusual en los Gobiernos del mundo. Un problema habitual que se presenta con las tecnologías emergentes, como las del campo de la IA, es el riesgo de partir de las soluciones y *luego* identificar los problemas que debe resolver la tecnología. En general, los Gobiernos deberían procurar entender y centrarse en los resultados que tanto ellos como sus ciudadanos quieren conseguir, y en los problemas que se interponen en el camino. En decir, los Gobiernos deben tener procesos establecidos que les permitan tomar conocimiento de estos problemas y entenderlos.

Un elemento importante en este sentido es la necesidad de que los Gobiernos entiendan a sus usuarios, conozcan sus necesidades y retos, y comprendan de qué manera los servicios públicos pueden ser adecuados para su vida. Este es un importante factor transversal que se analiza en la sección “Formas de asegurar un abordaje inclusivo y centrado en el usuario” del capítulo 4. Los Gobiernos pueden adoptar una serie de enfoques diferentes para identificar y entender los problemas, lo que también puede ayudarlos a elegir las soluciones óptimas. Uno de estos enfoques es la capacitación como, por ejemplo, el curso que se dicta en Colombia sobre la definición de problemas en los servicios públicos, desarrollado en colaboración con SAP (Recuadro 5.9).

### Recuadro 5.9. Capacitación sobre la definición de los problemas (Colombia)

El Gobierno de Colombia ha trabajado con SAP para desarrollar un curso de capacitación específico sobre la definición de problemas en los servicios públicos. Su objetivo es cambiar la mentalidad de los servidores públicos con el fin de reorientarlos para que primero consideren y entiendan plenamente el problema o los problemas antes de identificar soluciones prematuras. Hasta la fecha, más de 8.000 personas han realizado el curso.

*Fuente*: Funcionarios del Gobierno de Colombia.

El informe de la OCDE *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (OCDE, 2019[1]) identificó otras acciones útiles en este sentido:

- Los retos y premios les permiten a los expertos, tanto de dentro como de fuera del Gobierno, señalar problemas e indicar posibles soluciones. A través de estos programas, los Gobiernos también pueden plantear problemas conocidos, que pueden ser validados por aquellos que proponen su abordaje.
- Las comunidades de interés y las redes permiten la colaboración y el intercambio de conocimientos especializados más allá de los límites de la organización, así como la identificación de problemas colectivos o comunes.
- Los fondos centrales con propuestas de enfoques participativos contribuyen a identificar problemas que podrían resolverse mediante la aplicación de la IA o de otras soluciones tecnológicas (o no tecnológicas).

Los Gobiernos no tienen necesariamente que sacar provecho de los tres enfoques, aunque, como se comenta en otras partes de esta reseña, más allá de su aplicación para identificar problemas, son mecanismos útiles. Probablemente existan otros enfoques que puedan utilizarse para sacar a la luz retos clave que enfrenta el sector público y determinar si la IA puede ser una solución óptima. El punto clave es que los Gobiernos tienen que poner en marcha, de manera consciente, formas de explorar, elevar y considerar los problemas y las diversas alternativas para abordarlos.

En términos de **retos y premios**, en su mayoría, los Gobiernos de ALC manifestaron ante la OCDE que rara vez o nunca emprenden programas de retos o premios para iniciativas de gobierno digital. Solo Argentina, Brasil, Colombia, Jamaica y Uruguay indicaron utilizar tales mecanismos para la IA. A partir de la investigación, la OCDE también pudo identificar actividades conexas de parte de México y Paraguay, si bien no siempre referidas específicamente al campo de la IA. En el caso de estos países, tales actividades se materializaron como:

- hackatones (Argentina,[37] Colombia,[38] Jamaica[39] y Paraguay)[40];
- distinciones por innovación como reconocimiento por los logros en materia de innovación digital, incluida la AI (Brasil[41] y Colombia)[42];

- retos que animan o incentivan a empresarios, entre otros, a validar problemas públicos y generar ideas para su solución (Colombia,[43] México,[44] Paraguay[45] y Uruguay[46]).

Estos esfuerzos representan pasos positivos hacia una creciente madurez de la IA. Algunos de los más prometedores, desde el punto de vista de la identificación de problemas, parecen ser los Premios a la innovación de Gobierno Digital INDIGO y el Banco de Retos de Entidades Públicas y Privadas de Colombia, el concurso de innovación en el sector público de Brasil, los Retos Públicos de México e InnovandoPy de Paraguay, ya que estos programas se centran en iniciativas que han demostrado su capacidad de sacar a la luz o validar problemas centrales del sector público que podrían replicarse o amplificarse (Recuadro 5.10). Otros ejemplos, si bien valiosos a su manera y para otros fines, parecen estar orientados más limitadamente a la generación de *soluciones* para problemas ya conocidos, en lugar de también descubrir o tratar de entender mejor la naturaleza de los *problemas* que hay que resolver.

### Recuadro 5.10. Ejemplos de iniciativas tipo reto que contribuyen a sacar a la luz los problemas

#### Banco de Retos (Colombia)

Como parte de su iniciativa de formación en ciencia de datos *Data Science 4 All* (DS4A) [Ciencia de Datos para Todos], el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) de Colombia ha proporcionado activamente capacitación gratuita a más de 1.000 colombianos sobre una variedad de temas relacionados con la ciencia de datos, incluidas herramientas de datos masivos, transformación y visualización de datos, técnicas de aprendizaje automático y diseño de experimentos. El plan de formación, desarrollado por *Correlation ONE*, socio del sector, comprende un 40 % de formación teórica y 60 % de formación práctica. En esta última, se incluyen casos y retos reales del sector público propuestos por los aprendices, quienes deben identificar y aplicar soluciones.

El proceso de selección de candidatos para la parte práctica del plan de formación incluyó una convocatoria abierta lanzada por el MinTIC para recopilar "problemas reales e identificados" propios de entidades públicas y empresas privadas que pudieran ser abordados desde la ciencia de los datos, incluida, entre otros, la IA. El objetivo consistía en desarrollar un "Banco de Retos de Entidades Públicas y Privadas" que MinTIC y *Correlation ONE* pudieran incorporar al plan de formación.

Se formaron equipos de entre cinco y siete participantes del programa DS4A, y cada equipo seleccionó un reto del Banco, sobre el cual trabajaron en el desarrollo de una solución o varias soluciones de ciencia de datos durante 11 semanas. Los equipos trabajaron estrechamente con la entidad pública o privada que presentó el reto y recibieron orientación de instructores expertos, como ayuda para identificar soluciones aplicables. Al final del proceso, cada equipo presentó una solución funcional, un informe de entre 10 y 20 páginas en el que se detallaban los métodos y resultados, y una presentación de 10 minutos en la que se resumía el proyecto. Además de sacar a la luz los problemas de los sectores público y privado y las correspondientes posibles soluciones, el programa también facilitó la vinculación entre los participantes y las entidades públicas y privadas para promover oportunidades de contratación de personal y empleo.

#### Concurso de innovación del sector público (Brasil)

Desde 1996, la Escuela Nacional de Administración Pública (ENAP) de Brasil organiza anualmente un concurso de innovación en el sector público. La iniciativa busca premiar a los servidores públicos que se han comprometido a lograr mejores resultados, y están abocados a repensar las actividades diarias y aportar pequeñas o grandes innovaciones que generan mejoras en la gestión de las organizaciones y de las políticas públicas. El concurso premia a los funcionarios que identifican un problema del sector público y desarrollan una solución satisfactoria, y las iniciativas ganadoras son incluidas en el repositorio institucional de la ENAP (https://repositorio.enap.gov.br), con lo cual todo el Gobierno puede

acceder a una mejor comprensión de los problemas del sector público, además de contar con información detallada sobre soluciones que pueden ser de ayuda para su abordaje.

Los potenciales candidatos que quieran proponer su trabajo (o el de su equipo) deben responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue la naturaleza del problema?
- ¿Cuál fue la innovación aplicada?
- ¿Cuáles fueron los objetivos del proceso de innovación?
- ¿Cuáles fueron los principales resultados obtenidos mediante la innovación?
- ¿Cómo identificó el proceso de innovación las necesidades de los usuarios/ciudadanos?
- ¿Cuáles fueron los principales factores que contribuyeron al éxito de la práctica innovadora?
- ¿Qué problemas se encontraron y cuáles fueron las soluciones aplicadas?

El concurso de innovación no se refiere específicamente a los problemas relacionados con el gobierno digital: los problemas que salen a la luz y las soluciones que se identifican pueden recurrir a diferentes tipos de tecnología, incluida la IA.

**Retos Públicos/Reto México (México)**

La iniciativa mexicana Retos Públicos tuvo como objetivo construir un ecosistema de colaboración para el desarrollo de soluciones que usaran datos (aplicaciones) para "retos públicos". A través de llamados a licitación publicados en el portal central de datos abiertos, el Director de Datos (*Chief Data Officer*, CDO), en colaboración con varias secretarías de los Estados, invitó a las partes interesadas no gubernamentales a proponer proyectos. Las instituciones públicas definieron los retos, y los ganadores recibieron financiación pública para desarrollar el proyecto. Uno de los elementos más valiosos de una iniciativa de este tipo es la claridad de visión que le brinda a las instituciones públicas sobre el problema (de valor) que intentan abordar en colaboración con las partes interesadas.

Hacia finales de 2016, la iniciativa Retos Públicos se convirtió en Reto México (https://retomexico.org). Reto México es una plataforma de innovación abierta que permite a múltiples actores crear prototipos y diseñar de manera conjunta soluciones para abordar los retos de las políticas públicas. La iniciativa pretende desarrollar proyectos escalables y replicables con vistas a la sostenibilidad a mediano plazo. Mientras que Retos Públicos se centró en soluciones codiseñadas para los retos del sector público, Reto México amplió el enfoque de colaboración e incorporó las necesidades del sector privado.

**InnovandoPy (Paraguay)**

InnovandoPy es una iniciativa del Ministerio de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (MITIC). En funcionamiento desde 2015, busca identificar ideas innovadoras que usen la tecnología, inspirar y motivar a jóvenes emprendedores, conectar el sector privado con el público, promover la colaboración en proyectos digitales y alentar el espíritu emprendedor en el país. Algunas de sus acciones son:

- **Innovando *Startups***: una aceleradora donde jóvenes emprendedores presentan sus ideas innovadoras sobre problemas y soluciones relacionados tanto con el sector público como con el privado. En el ciclo más reciente de la aceleradora, en 2019, docenas de *startups* presentaron ideas, de entre las cuales diez ideas principales recibieron una tutoría intensiva para seguir elaborando el concepto, incluidos la identificación estructurada del problema, la exploración de las necesidades del cliente, la evaluación de costos y el desarrollo del producto. Luego, estas diez *startups* presentaron sus propuestas a un jurado compuesto por líderes del sector público y privado. De entre ellas, cuatro fueron seleccionadas como ganadoras de un premio **en** efectivo como aporte para que profundizaran su solución.

- **Hackatones:** maratones competitivos para el desarrollo de aplicaciones centradas en el ciudadano y basadas en datos de gobierno abierto. La última edición, en 2019, el IAackatón, puso el énfasis específicamente en el uso de la IA para resolver problemas del sector público en categorías como gobierno digital fiable (protección y confianza en los servicios de gobierno digital), gobierno inteligente (decisiones basadas en la evidencia y analítica predictiva) y gobierno abierto (transparencia, participación y colaboración).
- **Ideatones:** eventos dedicados específicamente a idear y pensar nuevas formas de abordar los problemas del sector público. La edición 2019 convocó a debatir sobre problemas e ideas relacionados con temas tales como movilidad, ciudades inteligentes y energías renovables.

*Fuente*: www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-convocatoria-para-solucionar-retos-de-entidades-publicas%20-and-companies-in-digital-transformation (OCDE, 2018[64]), (OCDE, 2018[62]), https://inovacao.enap.gov.br y www.innovando.gov.py.

En lo que atañe a las **comunidades de interés y las redes**, Brasil, Chile, Colombia y Uruguay manifestaron que cuentan con iniciativas específicas activas que apuntan al desarrollo de comunidades de práctica, redes y otras oportunidades para la promoción de datos y competencias digitales de los servidores públicos. Tales acciones fueron avaladas por la investigación de la OCDE, como se trata más adelante. Jamaica y Panamá también manifestaron contar con iniciativas semejantes en marcha, pero, al realizar la investigación, la OCDE no halló información que lo respaldara. El resto de los países respondieron no saber o no respondieron, y la OCDE no pudo identificar ejemplos precisos. Las comunidades y redes de este tipo pueden ser un excelente foro para plantear o identificar cuestiones que la IA tiene el potencial de abordar. Como ejemplo de este tipo de comunidades y redes, pueden mencionarse:

- La red nacional de gobierno digital de Brasil[47] abarca todos los niveles de gobierno y tiene como objetivo promover la colaboración, el intercambio de ideas y la creación de iniciativas innovadoras relacionadas con la transformación digital del sector público. Mientras tanto, el sistema de administración de los recursos de tecnología de la información (SISP) de ese país, el principal mecanismo institucional de coordinación de gobierno digital de Brasil, contribuye al intercambio de conocimientos, al aprendizaje entre pares y a promover la innovación entre sus miembros a través de una comunidad virtual que invita a sus integrantes a interactuar y a compartir conocimientos (OCDE, 2018[27]). La Asociación Brasileña de Entidades Estaduales de TIC (ABEP)[48] también tiene como objetivo conectar a los funcionarios públicos del área de tecnología a nivel estatal.
- La Red de Innovadores Públicos de Chile, que forma parte de LabGob, conecta a más de 14.000 servidores públicos y otros actores relacionados (Recuadro 5.11). La OCDE había verificado con anterioridad que LabGob tiene un exitoso historial de trabajo colaborativo con otros equipos y organizaciones de la administración pública chilena. El principal punto en común de estas acciones de colaboración es la determinación de desarrollar un enfoque y una estrategia comunes para diagnosticar y abordar los problemas (OCDE, 2019[69]). La estrategia y la hoja de ruta de IA en ese país también instan a crear comunidades de usuarios en áreas de interés público.
- En Colombia, el Ministerio TIC coordina la RED CIO[49], una red que reúne directores de tecnología de la información (*Chief Information Officer* - CIO) de todo el país, a través de chats en línea para debatir sobre el trabajo colaborativo en la región. El programa busca facilitar la comunicación entre los responsables de las áreas de tecnología en entidades públicas, con el fin de desarrollar una comunidad de colaboración entre los participantes, mejorar la eficiencia y seguridad de la prestación de los servicios digitales a los ciudadanos y potenciar la transformación digital del Estado. Esta estrategia se complementa con el CIO SUMMIT[50], un espacio presencial y virtual de trabajo colaborativo. Los CIO del sector público confluyen para informarse sobre los principales

avances del sector, compartir experiencias exitosas y tratar de entender el rumbo que está tomando la tecnología en el ámbito público. Este país también organiza el programa Sello de Excelencia, una comunidad de expertos con actores públicos y privados que colabora en la evaluación de los servicios de gobierno digital y otorga sellos a los programas de mayor calidad, principalmente en las áreas de servicios, datos abiertos, ciudades inteligentes, gestión de TI y participación ciudadana. La RED CIO se complementa con una red liderada por la Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital, en la que participan no sólo los CIO, sino también coordinadores que promueven la transformación digital a un nivel superior. Por último, si bien no está coordinada por el gobierno central, la iniciativa *Colombia.IA* es una exitosa "comunidad de expertos voluntarios, aprendices y entusiastas del aprendizaje automático que trabajan para difundir el conocimiento sobre la ciencia de datos y la IA. A través de debates y talleres mensuales gratuitos, Colombia.AI comparte conocimiento, enseñanza y experiencias sobre tecnologías que capitalizan el poder de los datos. Su propósito es unir el mundo de la industria y el académico como soporte del crecimiento y el desarrollo de la IA en Colombia. Esta comunidad cuenta actualmente con más de 5.700 miembros en dos ciudades: Bogotá y Barranquilla (Gómez Mont et al., 2020[12]).

- Uruguay está creando Centros de Conocimientos[51] que potencien la colaboración, con la intención de mejorar el desarrollo profesional de sus miembros; generar oportunidades para construir relaciones; permitir la reflexión; movilizar recursos en torno a los integrantes y las disciplinas; y promover la formación, la investigación y la innovación.

Estas redes pueden contribuir tanto directa como indirectamente con muchas de las actividades principales que se vinculan con el gobierno digital y la IA. A efectos de que dichas comunidades y redes sean efectivamente útiles para identificar problemas, los Gobiernos de ALC deben garantizar la existencia de mecanismos que visibilicen los retos y problemas ante los participantes. Al mismo tiempo, los Gobiernos deben contar con vehículos que permitan presentar los problemas identificados a consideración de los responsables de la toma de decisiones a fin de que, si es necesario, tomen las medidas correspondientes. Estas comunidades y redes no necesitan tener puesto el énfasis específicamente en la IA. De hecho, los grupos con objetivos más generales pueden ayudar a sacar a la luz una gama de problemas más amplia. No obstante, los Gobiernos pueden preferir crear otras comunidades y redes, con el énfasis en la tecnología emergente o en la IA, o arbitrar los medios para que las comunidades y redes con objetivos generales incluyan expertos en IA que contribuyan a hallar los vínculos entre los problemas identificados y los enfoques de IA que puedan constituir una solución óptima.

### Recuadro 5.11. Red de Innovadores Públicos (Chile)

Creada en 2015, la Red de Innovadores Públicos de Chile es una comunidad de servidores públicos chilenos de todos los niveles del Gobierno, motivados para buscar herramientas, experiencias y abordajes que faciliten la innovación con miras a mejorar los servicios públicos.

Se trata de una triple estrategia:

1. **Aprender colectivamente** para construir en forma mancomunada las competencias necesarias para innovar en el sector público, a través de los conocimientos y enfoques que aporta cada participante.
2. **Visibilizar innovaciones públicas** a través de comunicar y difundir las iniciativas que están en consideración, así como motivar a otros a innovar en el sector público.

3. **Conectar motivaciones para innovar** a través de encuentros orientados a generar redes entre servidores públicos con el fin de encontrar puntos en común con pares, fomentar la colaboración e incrementar el capital social. Los servidores públicos participan en diferentes actividades en todo el país, y se conectan a través de una red social para innovadores públicos del Gobierno de Chile.

La Red ha crecido hasta contar con cerca de 14.000 miembros en la actualidad, y se ha desarrollado con la participación activa y las contribuciones de un conjunto de actores diverso que aportan diferentes roles, experiencias y enfoques. Si bien está formada principalmente por servidores públicos, entre sus filas también se cuentan emprendedores, académicos, estudiantes, dirigentes sociales y ciudadanos. Los miembros trabajan en forma conjunta por mejorar los servicios gubernamentales orientados al público, en consonancia con los cinco principios clave de la Red:

1. el foco en las personas;
2. el enfoque sistémico;
3. la cocreación;
4. la experimentación;
5. el foco en la experiencia.

Las reuniones nacionales de innovadores públicos y las actividades presenciales promueven la cooperación entre los miembros de la Red, mientras que una plataforma digital permite que se conecten, comuniquen, colaboren y realicen intercambios. Las áreas de interés son de naturaleza tanto digital como no digital. Al evaluar el impacto de la Red, el Gobierno remarcó que les permite a los servidores públicos de la misma región y de todo el país conectarse para debatir sobre la innovación en el sector público, los problemas a los que se enfrentan y las posibles soluciones ya aplicadas en otros lugares. El Gobierno también halló que la Red tiene el potencial de colaborar con el logro de un imperativo de innovación clave de LabGob: garantizar que las instituciones del sector público chileno aborden sus problemas de una manera más sistemática.

*Fuente*: www.lab.gob.cl/red-de-innovadores y https://innovadorespublicos.cl, y https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/03/HR-and-Leadership-Catalyst-for-Innovation-Capabilities.pdf.

Por último, en lo que respecta a la disponibilidad de **fondos centrales con propuestas de enfoques participativos**, en general, los Gobiernos de ALC no han desarrollado tales mecanismos. El *Pacto por la Transformación Digital de Colombia* (Recuadro 5.12) constituye el mejor ejemplo de este concepto. El país también ha instituido un Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación para las TIC y otros fines dirigido a los Gobiernos subnacionales, mediante el cual tales Gobiernos tienen la posibilidad de presentar propuestas de soluciones a problemas públicos en su área, según los funcionarios entrevistados por la OCDE. En Uruguay, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) ha creado un Fondo Sectorial de Educación, que recibe propuestas de enfoques participativos. Este fondo, más pequeño y específico, se dedica a financiar proyectos de investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje asistidos por tecnología digital, incluido el abordaje de problemas asociados al COVID-19.[52] Una de sus principales "líneas de investigación" se desarrolla en el ámbito del uso de datos y la IA.

Aparte de estas dos iniciativas, la OCDE no pudo identificar ejemplos sólidos de fondos centrales con propuestas de enfoques participativos, realmente adecuados para identificar problemas que la IA (u otras soluciones digitales) pudieran resolver. Aparte del ejemplo colombiano, en el Recuadro 5.12 se mencionan otros dos ejemplos de fondos centrales externos a la región. Además de sacar a la luz problemas y soluciones, los fondos centralizados competitivos son un incentivo para que las instituciones públicas cumplan los nuevos estándares y directrices, y alineen sus esfuerzos con los objetivos estratégicos gubernamentales (OCDE, 2019[69]).

## Recuadro 5.12. Ejemplos de fondos centrales con propuestas de enfoques participativos

### Pacto por la Transformación Digital de Colombia

El Pacto es un fondo central y un paquete de estrategias que tiene asignado un presupuesto de USD 5.200 millones (su equivalente) dedicados a llevar el acceso a Internet a los hogares de menores ingresos y a mejorar la interacción entre entidades públicas y ciudadanos. Dos de sus compromisos clave son los siguientes:

- "promocionar una política de Estado para la transformación digital y el aprovechamiento de la cuarta revolución industrial, a través de la interoperabilidad de plataformas, contacto a través del Portal Único del Estado, uso de tecnologías emergentes, seguridad digital, formación en talento digital, y fomento del ecosistema de emprendimiento";
- "impulsar la transformación digital de la administración pública a través de la digitalización y automatización masiva de trámites".

El Pacto, así como sus líneas de financiación y puntos de acción, se desarrollaron de forma abierta y participativa. Se celebraron mesas redondas y talleres regionales para conocer las aspiraciones y necesidades de los distintos territorios. A continuación, el Gobierno puso en marcha una plataforma digital en la que los ciudadanos podían presentar propuestas. El Gobierno puso un énfasis adicional en asegurar que las propuestas se vieran enriquecidas por el aporte de los sectores con menor representatividad, tales como los pueblos originarios, y las poblaciones romaníes o gitanas.

Aunque el Pacto tiene un alcance muy amplio, los problemas y las soluciones que identifica tienen el potencial de dar lugar —explícitamente— a soluciones de IA.

### Portugal INCoDe.2030

En Portugal, el gobierno ha lanzado una Iniciativa Nacional de Competencia Digital, "*Portugal INCoDe.2020*", que invertirá 10 millones de euros en los próximos tres años. El objetivo del financiamiento es estimular el uso de la ciencia de datos y la IA en el sector público. Los equipos interesados en el gobierno pueden solicitar financiamiento a través de procesos de convocatorias de licitación abiertos y competitivos. Algunos de los primeros proyectos que recibieron financiamiento, pretenden desarrollar modelos basados en la IA para predecir el riesgo de desempleo a largo plazo y detectar patrones anormales en la receta de antibióticos. Hasta agosto de 2019, se habían presentado y aprobado 44 proyectos en el marco del programa. El programa de Portugal en ciencia de datos e inteligencia artificial en la administración pública (Recuadro 6.10) forma parte de esta iniciativa.

### Fondo de modernización tecnológica (Estados Unidos)

El Fondo de Modernización Tecnológica (TMF) del Gobierno de los Estados Unidos es un nuevo modelo para el financiamiento de proyectos de modernización tecnológica. Las dependencias gubernamentales pueden presentar propuestas de financiamiento y conocimientos técnicos a una Junta del TMF integrada por altos dirigentes gubernamentales en materia de TI. Las propuestas deberán claramente: 1) describir de qué manera el proyecto responde a la misión de la dependencia, 2) identificar el problema que este proyecto resuelve, y 3) explicar cómo el proyecto correctamente ejecutado resolverá el problema.

La Junta evalúa las propuestas en función de:

- su impacto en la misión de la agencia (mejora los resultados en orden a los usuarios y la seguridad);
- la viabilidad (incluida la capacidad de la dependencia);

- la generación de oportunidades (posibles ahorros de costos y mejoras en la calidad del servicio);
- soluciones comunes (sustitución de sistemas inseguros y anticuados por plataformas escalables que podrían ser utilizadas por otras dependencias).

A través de la presentación y revisión de propuestas de enfoques participativos, el TMF le permite al gobierno identificar problemas clave del sector público. Le posibilita asimismo centrar sus esfuerzos en las áreas en las que puede obtener el máximo beneficio público, al dar prioridad a las soluciones tecnológicas para mejorar la prestación de servicios y proyectos cruciales para las misiones que puedan servir como soluciones comunes y/o inspirar su reúso. Aunque su ámbito de actuación es más amplio que la IA, los funcionarios estadounidenses han animado a las dependencias a presentar propuestas para proyectos de modernización impulsados por la tecnología emergente.

*Fuente*: https://bit.ly/3MQ8eXp, https://tmf.cio.gov, https://digital.gov/event/2018/05/22/an-overview-technology-modernization-fund-tmf y www.incode2030.gov.pt.

Entre otros beneficios, estos programas de retos, comunidades y fondos pueden contribuir con los Gobiernos para que identifiquen problemas que la IA puede resolver. Una vez conocidos y entendidos los problemas, los Gobiernos pueden evaluarlos para idear una solución óptima, que puede implicar o no el uso de la IA. Se hace necesario un cuidadoso análisis de las capacidades de las herramientas específicas de IA en orden a determinar si deberían tomarse parcial o totalmente como la solución a un desafío específico. Un enfoque riguroso sobre el uso de la IA solo cuando sea probable que proporcione la mejor solución a un problema específico reducirá el riesgo de aplicarla de manera inadecuada en áreas en las que no aporte valor. Una vez establecidos con claridad estos mecanismos y pautas, los Gobiernos podrán *identificar los problemas* y *luego* determinar si la IA (u otra herramienta) es la mejor solución (Mulgan, 2019[74]). Este es un componente crucial del éxito de la IA en el sector público, aunque a menudo se pasa por alto.

Los Gobiernos pueden aplicar diversos métodos para determinar si la IA es o no la mejor solución de un problema concreto. En el caso de la IA en el sector público, la OCDE y varios Gobiernos han considerado especialmente útil el marco de las "tres V", sugerido originalmente por la consultora Deloitte (Schatsky, Muraskin y Gurumurthy, 2015[75]). Según este marco, el uso de soluciones basadas en IA podría ser beneficioso para determinados problemas gubernamentales, si la respuesta a las siguientes tres preguntas es afirmativa:

- ¿Es **viable**? Para determinar si la solución es viable, primero es necesario comprender el alcance y los límites de la tecnología.
- ¿Es **valioso**? El hecho de que algo pueda ser automatizado no significa que valga la pena hacerlo. ¿Cuánto valor aportaría la automatización? ¿Aportaría valor tanto a la comunidad como a las operaciones de su organización? ¿Qué repercusiones tendría? ¿Los resultados serían justos y éticos?
- ¿Es **vital**? ¿La ejecución de su propuesta sería inviable sin IA?

Entre los países de ALC, solo Colombia y Uruguay parecen haber evaluado contar con orientación sobre cómo evaluar los problemas del sector público para determinar si la IA es la mejor solución. Mientras que Colombia parece contar con orientación activa (Recuadro 5.13), la estrategia de Uruguay respecto de la IA consiste en el compromiso de "desarrollar guías técnicas para la selección de problemas, así como el diseño e implementación de soluciones basadas en IA". La estrategia señala, además, que "estas guías deberán considerar, entre otros aspectos, la pertinencia del uso de los servicios de IA en la nube, la identificación de las herramientas apropiadas para distintos casos de aplicación, protección y de privacidad de los datos, etc." La República Dominicana también mencionó en la encuesta la existencia de

tales orientaciones; sin embargo, la OCDE no pudo identificar evidencia que lo respaldara. Estas orientaciones contribuyen a subsanar las deficiencias señaladas por los Gobiernos. Por ejemplo, en las entrevistas con la OCDE, los funcionarios de Chile manifestaron que la falta de claridad sobre el uso y la funcionalidad de ciertas tecnologías conduce a la aplicación de tecnologías que no son adecuadas para el problema en cuestión.

### Recuadro 5.13. Orientaciones para determinar si la IA es la solución adecuada para determinado problema (Colombia)

El Gobierno de Colombia ha publicado una *Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes*, que brinda orientación a las entidades gubernamentales nacionales y territoriales sobre el uso y la adopción de nuevas tecnologías y herramientas. La Guía busca orientar a los servidores públicos sobre el camino para conectar sus necesidades y problemáticas a soluciones innovadoras o emergentes adecuadas, y explica casos concretos en los que los Gobiernos de distintas partes del mundo han hecho uso de las nuevas herramientas del mundo digital para responder a problemas clave.

Entre otros pasos para ayudar a los servidores públicos a explorar y aplicar las tecnologías emergentes, la Guía brinda orientación sobre:

- **Identificación de casos de uso de tecnologías emergentes.** Estas orientaciones permiten a los servidores públicos identificar posibles aplicaciones tecnológicas que pueden aplicarse a sus problemas u objetivos y, luego, priorizar los posibles enfoques para lograr una solución. Se centra en las necesidades y los problemas a los que hay que dar respuesta, lo que, según la Guía, ayuda a "evitar la tentación de experimentar con nuevas tecnologías que, finalmente, no darán lugar a mejoras tangibles en la creación de valor".
- **Verificación de viabilidad**. Orienta a los servidores públicos a pensar en los beneficios que se busca alcanzar y en los esfuerzos que la entidad pública debe estar dispuesta a realizar para alcanzarlos. Esta práctica es un buen control para evitar “implementar por implementar”.

Además de la Guía *con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes*, el Gobierno ha publicado un *Manual de Gobierno Digital* más amplio. Este manual les exige a los servidores públicos que justifiquen la selección y el uso de cualquier tecnología en función de las necesidades específicas de los principales interesados. Afirma que "antes de diseñar y desarrollar un proyecto que incorpore el uso de la tecnología, la entidad debe preguntarse ¿Cuál es la necesidad o problemática concreta que quiere resolver? ¿Cómo el uso de la tecnología apoya o provee la solución a la problemática o necesidad identificada?"

*Fuente*: https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf.

Todas estas actividades pueden ser útiles para sacar a la luz una problemática y relacionarla con las soluciones digitales o no digitales pertinentes, incluida la IA. Sin embargo, los Gobiernos solo pueden hacer esto de forma satisfactoria si tienen una sólida comprensión de las necesidades de sus usuarios y tienen la intención de responder a ellas. Esto se analiza con más detalle en la siguiente sección.

## Prepararse para el futuro a través de una gobernanza preventiva

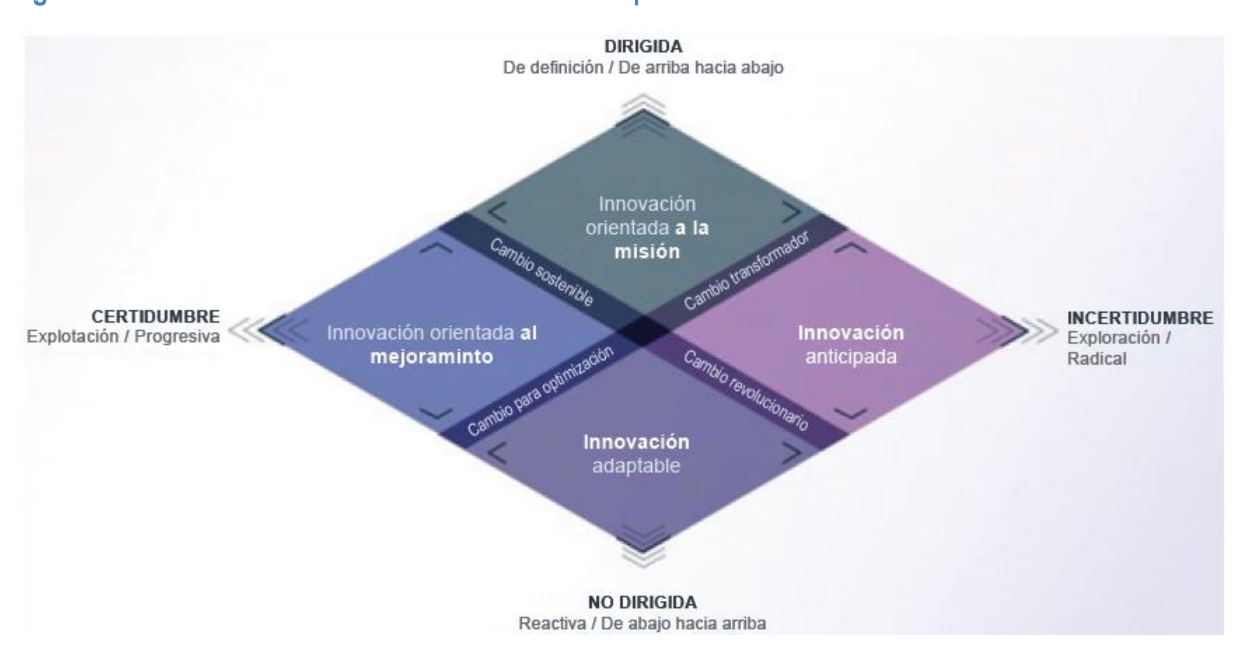
El impacto de la IA y de otras innovaciones de ritmo rápido es difícil de predecir. Sin embargo, está claro que tendrán un profundo impacto no solo en cuanto a qué servicios públicos se brindan (y cómo), sino también respecto de cómo se consumen los servicios. Estas innovaciones no se limitan al ámbito de la

tecnología, sino que pueden transformar la sociedad en su conjunto, produciendo, a la vez, cambios tectónicos en los valores públicos (por ejemplo, la transparencia, la privacidad y la rendición de cuentas) asociados a los servicios públicos y privados. Esto tiene grandes implicancias para los Gobiernos, a los que se les exige adaptarse proactivamente a altos niveles de incertidumbre vinculados a acontecimientos imprevistos y a nuevas oportunidades. Los enfoques tradicionales, intervenciones dirigidas en ámbitos de política concretos, han demostrado ser inadecuados para abordar la escala y la complejidad de los nuevos retos. No obstante, si bien no todas las crisis pueden preverse, los Gobiernos pueden idear nuevas formas de reconocer las señales tempranas y de prepararse (Tõnurist y Hanson, 2020[76]).

Si bien es evidente que la IA está comenzando a transformar las operaciones del sector público en la región de ALC, y que los Gobiernos de la región han desarrollado numerosas estrategias e iniciativas para aprovechar su potencial, todavía hay mucho que aprender sobre esta tecnología, y mucho que aún se desconoce sobre cómo evolucionará tanto en la región como a nivel mundial. También hay una serie de grandes incógnitas que sólo se resolverán con el tiempo, a medida que la tecnología se desarrolle, y se experimenten y exploren sus posibilidades de uso. Esperar a que se resuelvan esas incógnitas es un lujo que la mayoría de los Gobiernos no pueden afrontar, ya que significaría ser un tomador de tecnología en lugar de un creador de opciones, una elección que podría implicar significativos costos y desventajas.

No obstante, existen formas de manejar estas incógnitas e incertidumbres. A través de su trabajo con países de todo el mundo, el OPSI ha identificado cuatro facetas primarias de innovación en el sector público, y ha desarrollado un modelo para asistir a los gobiernos a lograr un enfoque de cartera para la innovación (Figura 5.18). Una de estas cuatro facetas es la *innovación anticipada*. Este término hace referencia a detectar señales débiles y a interactuar con ellas antes de que se fije un nuevo rumbo o paradigma. La innovación anticipada es la faceta de la innovación más subdesarrollada en los Gobiernos de la actualidad, y quizá la más difícil. A veces se la considera demasiado "avanzada", ya sea porque está abiertamente desconectada de la actividad central de un organismo o porque simplemente se la malinterpreta. También puede cuestionar valores al poner en tela de juicio el estado actual de las cosas, incluidos creencias y supuestos de la población acerca del funcionamiento del mundo.

## Figura 5.18. Facetas de la innovación en el sector público



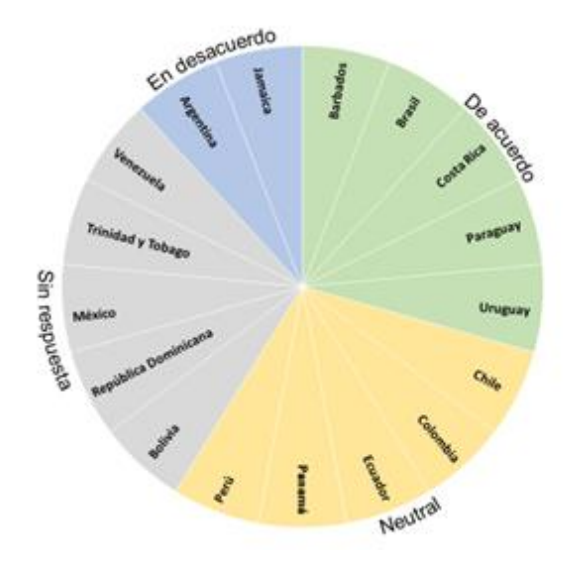

*Fuente*: https://oe.cd/innovationfacets.

Uno de los aspectos más difíciles de la innovación anticipada es convencer a los líderes gubernamentales y a los servidores públicos de que funciona bien y puede ser reveladora, aunque los resultados no sean tan inmediatos o claros como la identificación de reducción de gastos (innovación orientada a la mejora) o la consecución de un objetivo importante y ambicioso (innovación orientada a la misión). Sin embargo, los Gobiernos reconocen cada vez más la importancia del pensamiento anticipatorio, sobre todo a la luz de acontecimientos recientes como la actual crisis del COVID-19, que tomó por sorpresa a la mayoría, y que aún conmociona a los sistemas y Gobiernos de todo el planeta. Muchos están buscando señales débiles, innovando para predecir y explorar los futuros posibles, y algunos están convirtiendo las predicciones en acciones, para darles forma más activamente.

Un principio subyacente de la innovación anticipada es que, si hay múltiples futuros posibles, pero no hay certeza sobre cuál se materializará o incluso si alguno podría ser más conveniente o deseable que el otro, entonces resulta arriesgado sobreinvertir en cualquier grupo de supuestos respecto del futuro. En un contexto de gran incertidumbre, resulta valioso incorporar capacidades de previsión, flexibilidad y agilidad a los sistemas y procesos, y mantener vivas una serie de distintas opciones, de modo que sea posible cambiar o girar hacia alternativas a medida que se va conociendo mejor lo que se necesita. Esto sugiere que los Gobiernos necesitan mejorar su capacidad para captar, en una fase temprana, las señales débiles que indican cómo puede plasmarse el futuro. Ello les permitirá saber dónde y cuándo intervenir mejor, sin esperar a que los procesos y las tendencias queden firmes y a que, por tanto, su modificación resulte costosa y difícil. El "futuro del trabajo" representa una incógnita tan grande que los Gobiernos están trabajando para comprender mejor, prepararse y modelar los resultados.[53]

En la región de ALC, los representantes de gobierno digital de un puñado de países manifestaron que creen que el servicio público que brindan está preparado para hacer frente al cambio creciente y a las tecnologías disruptivas (Figura 5.19). Tal como ya se mencionó en la Figura 5.8, sólo unos pocos países opinaron que los servidores públicos temen que la IA y las tecnologías emergentes puedan afectar sus trabajos.

## Figura 5.19. La administración pública está preparada para hacer frente al cambio creciente y a las tecnologías disruptivas




Fuente: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Lo anterior representa un buen grado de confianza y optimismo. Esta sensación puede ser positiva, pero, en general, hay mucho más que se puede hacer para garantizar que los Gobiernos estén informados

sobre posibles trayectorias futuras en materia de IA, y que dicha información sea aplicable. No se trata de un reto específico para ALC, ya que los conceptos de innovación anticipada son relativamente nuevos y casi ningún Gobierno actual está maduro en esa área.[54]

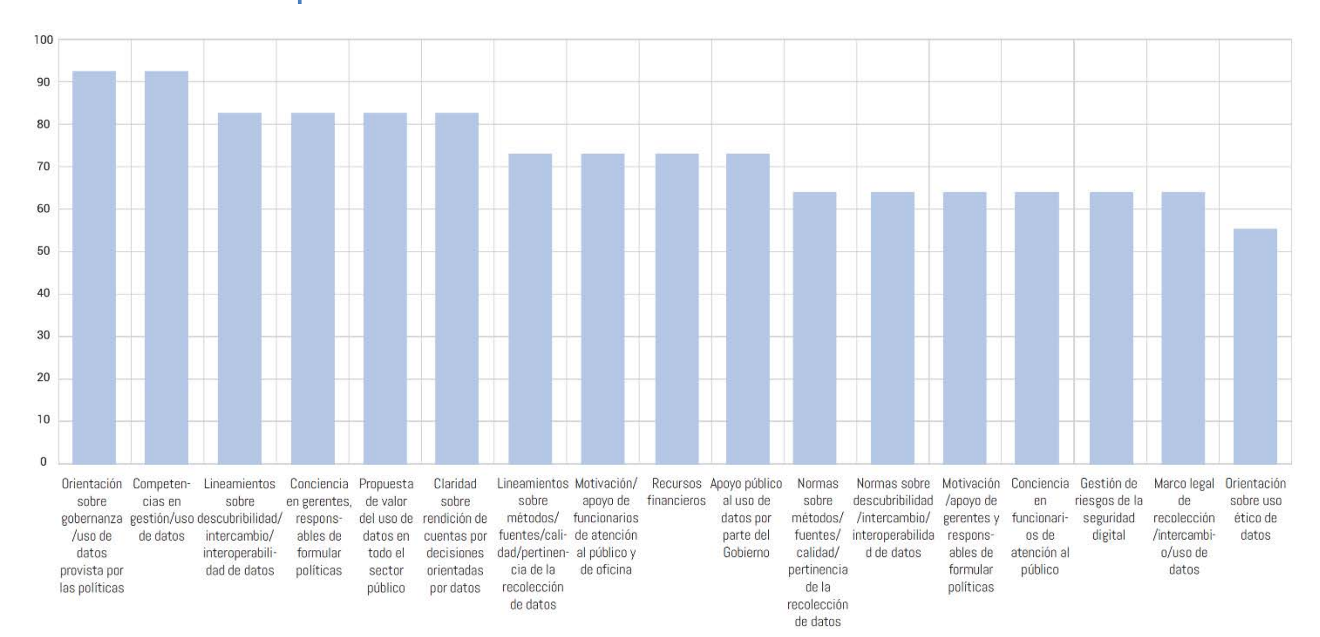
Uno de los elementos clave de la innovación anticipada es la captación de señales débiles a través de los datos. La emergencia de nuevas metodologías, como la analítica de los datos masivos y la IA, ha aumentado la viabilidad de tales emprendimientos. El enorme alcance de los datos disponibles para los Gobiernos está creciendo a un ritmo casi exponencial, en paralelo con la evolución de herramientas cada vez más potentes, capaces de dar sentido a esta información. Como plantea el informe de la OCDE sobre el camino a convertirse en un sector público impulsado por datos, *The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector* (OCDE, 2019[44]), los buenos datos combinados con aplicaciones éticas e inteligentes pueden favorecer la creación de sectores públicos más anticipatorios, ya que los Gobiernos están en mejores condiciones de pronosticar más allá de sus horizontes. Provistas de una mayor visibilidad de estas señales, las técnicas de predicción y modelización que se sustentan en datos se convierten en mecanismos de soporte para los Gobiernos al permitirles detectar potenciales desarrollos en materia social, económica o relacionados con la naturaleza, y, así, evaluar mejor la necesidad de intervenir, diseñar medidas políticas adecuadas y anticipar con mayor precisión los impactos esperables (OCDE, 2019[44]). La encuesta de la OCDE a organismos de gobierno digital de ALC muestra que muchos países de la región están aprovechando estos enfoques (Figura 5.20), en la mayoría de los casos para apoyar la formulación de políticas basadas en la evidencia, y el diseño y la entrega de servicios públicos. Por ejemplo, el Instituto Nacional de La Mujer (INAMU) de Panamá desarrolló un sistema de indicadores conforme a los cuales se realizan mediciones periódicas con el fin de proporcionar una base analítica para la creación de políticas públicas (OCDE, 2019[38]). En otro ejemplo, la ciudad de Cali (Colombia) utiliza datos de sensores de Internet de las Cosas (IoT) para predecir el riesgo de inundaciones (OECD, 2018[62]).

**Figura 5.20. Países que utilizan datos para anticipar y planificar las intervenciones de gobierno**

*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Sin embargo, la encuesta también revela algunos potenciales retos en esta área. De los países que respondieron a las preguntas pertinentes de la encuesta,[55] la mayoría contestó que, en sus actividades por utilizar los datos con fines de anticipación y planificación, se enfrentan a numerosas barreras moderadas o fuertes (Figura 5.21).[56]

## Figura 5.21. Deficiencias expresadas por la mayoría de los países de ALC respecto del uso de datos con fines anticipatorios




Fuente: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Un enfoque común utilizado en todo el mundo para darle una dirección estratégica a la capacidad de anticipación es crear organizaciones con el mandato de explorar los futuros posibles, e instalar procesos ágiles que permitan al gobierno actuar sobre señales débiles y hacer cambios en el hoy que den forma al mañana (ver el ejemplo en el Recuadro 5.14). La OCDE ha identificado unas pocas iniciativas gubernamentales de ALC que buscan crear un entorno ágil y orientado al futuro, que les ayude a afrontar y adaptarse a los cambios y las transformaciones futuros:

- En Brasil, el centro de gestión y estudios estratégicos CGE,[57] una organización vinculada al MCTIC, tiene el mandato de anticiparse al futuro a través de diferentes iniciativas de políticas predictivas y prescriptivas (Tõnurist y Hanson, 2020[76]). El banco nacional de desarrollo de Brasil, BNDES, si bien no está relacionado con el gobierno digital ni con la IA *per se*, también se dedica explorar posibles escenarios futuros (Tõnurist y Hanson, 2020[76]), lo que demuestra aún más el interés subyacente en un enfoque basado en el futuro y la existencia de competencias relacionadas.
- La estrategia nacional sobre IA de Chile incluye varios componentes que buscan hacerla más apta para el futuro. Pretende infundir permanentes ejercicios de anticipación, y desarrollar una agenda de prospección sobre aspectos éticos y normativos de la IA (para ejecutar "una revisión y actualización de la regulación permanente y ágil de manera que sea posible responder a la velocidad de sus avances").[58] También contempla el desarrollo de un marco institucional lo suficientemente ágil y general para responder a los cambios y al rápido avance de la tecnología. Además, la estrategia subraya la necesidad de que existan políticas laborales orientadas al futuro como parte de un compromiso para detectar activamente las ocupaciones más vulnerables, anticipar la creación de nuevos empleos por IA y apoyar a los trabajadores en la transición a nuevas ocupaciones, y, al mismo tiempo, minimizar sus costos personales y familiares. El plan de acción relacionado requiere la creación de un "Equipo Futuro" que desarrolle metodologías de anticipación a los efectos de respaldar la preparación para las tecnologías emergentes.

- En Colombia, la propuesta *Task-Force para el Desarrollo e Implementación de la IA*[59] incluye un "equipo de visionarios" capaz de mirar hacia el futuro y adelantarse, en la medida de lo posible, al desarrollo tecnológico.[60] Este rol prospectivo también es una función del Consejo Internacional de Inteligencia Artificial.[61]
- En México, el gobierno ha creado *Datalab*, un laboratorio especializado en datos centrado en el fortalecimiento de los enfoques de gobernanza anticipada, con el fin de generar predicciones basadas en datos sobre las poblaciones en riesgo de enfermedad, las zonas con problemas ambientales emergentes y futuros conflictos que pudieran surgir, entre otros (OCDE, 2018[65]).
- La *Agenda Uruguay Digital*[62] afirma que el país "tiene las condiciones para abordar los retos actuales y anticiparse a desafíos futuros de la sociedad de la información y el conocimiento, y contribuir así a acelerar su desarrollo social y económico". Su estrategia nacional de gobierno digital compromete acciones para "el uso de la información existente, al adoptar una actitud proactiva, con capacidad de anticiparse a las necesidades de las personas o de prevenir problemas".

### Recuadro 5.14. Policy Horizons Canada

*Policy Horizons Canada* es una organización gubernamental nacional que dirige acciones de prospectiva, con el mandato de respaldar al Gobierno de Canadá en el desarrollo de políticas y programas, orientados al futuro, más sólidos y resilientes frente a los cambios disruptivos que se avecinan. Ha creado capacidades distribuidas en el uso de conocimientos de prospectiva y perspectivas. La organización utiliza metodologías de prospectiva que se aplican a investigaciones, productos, experiencias, programas de formación y comunicaciones con el fin de asistir a los responsables de la formulación de políticas y a los diseñadores de operaciones del gobierno federal a crear políticas y programas más resilientes. Ello se consigue brindándoles a los responsables de la formulación de políticas una amplia visión de futuros posibles, y trabajando con ellos para ayudarlos a entender y a elaborar planes relativos a esas posibilidades.

Los temas provienen de individuos que trabajan en todos los niveles y sectores del gobierno, y el equipo selecciona los que serán objeto de un estudio más profundo por ser los más relevantes dentro del amplio panorama gubernamental. Una vez confirmada la agenda de investigación, esta es validada por una comisión directiva de viceministros que se reúne trimestralmente. La comisión también revisa el trabajo en curso y colabora en la orientación de los futuros planes operativos del departamento.

*Policy Horizons* presta servicios de prospectiva en todo el ámbito federal. Para ello, convoca y apoya a una red de profesionales de la prospectiva de todo el gobierno, con el objetivo de garantizar que el mayor número posible de servidores públicos pueda hacer uso de las perspectivas que han resultado de sus propios proyectos, así como de las metodologías de prospectiva que, en general, apuntan al cumplimiento de las misiones de sus organismos. En la actualidad, esta red está formada por aproximadamente 80 personas de todos los sectores del gobierno federal, que apoyan a individuos de su propia repartición para que apliquen las perspectivas y metodologías de prospectiva. *Policy Horizons* está también formalmente asociado con la escuela de la función pública *Canada´s School of Public Service*, un organismo cuya misión es formar y apoyar a los servidores públicos para que progresen en su carrera, y brindarles material y formación de prospectiva.

*Fuente*: (Tõnurist y Hanson, 2020[76]).

Este tipo de actividades representan pasos iniciales y compromisos positivos para la región. El OPSI de la OCDE ha constatado que, si bien los gobiernos de todo el mundo están avanzando en su capacidad para percibir señales débiles y utilizarlas para fundamentar la toma de decisiones, no han construido aún

las bases sistémicas necesarias para aprovechar todo el potencial de la innovación anticipada y de prospectiva. A fin de avanzar en este sentido, el OPSI ha desarrollado una nueva línea de investigación orientada a la acción, centrada en la gobernanza de la innovación anticipada (*anticipatory innovation governance*, AIG) (Tõnurist y Hanson, 2020[76]).[63] El proyecto AIG constituye un terreno de encuentro en el que el conocimiento sobre futuros plausibles puede convertirse en acciones a través de la innovación. Plasma una capacidad de amplio espectro para explorar activamente opciones, como parte de un sistema de acciones anticipadas más amplio, a fin de estimular innovaciones relacionadas con futuros inciertos, con la esperanza de dar forma a las primeras a través de la práctica innovadora.

El trabajo del OPSI con los Gobiernos ha puesto de manifiesto dos componentes fundamentales que sustentan las actividades de AIG y pueden contribuir a hacerlos realidad:

1. Construir a partir de la **gestión** de los actores dentro del proceso de gobernanza. La gestión implica la exploración de alternativas, herramientas y métodos, de estructuras institucionales, de capacidades organizativas, y de la disponibilidad de datos y recursos para la innovación.
2. Crear un **entorno de autorizaciones** en el cual prosperen los procesos de anticipación. El entorno de autorizaciones incluye temas como la legitimidad, los intereses asignados, el interés y la participación públicos, las redes y las alianzas, la evidencia y la evaluación, y los bucles de aprendizaje.

Como se observa en la Figura 5.22, cada enfoque captura una serie de mecanismos específicos del proyecto AIG. Además, este proyecto exige un nuevo abordaje sobre la elaboración de políticas, basado en la exploración continua de la prospectiva y en los bucles de retroalimentación (Tabla 5.1).

## Figura 5.22. Mecanismos de gobernanza de la innovación anticipada



*Fuente*: (Tõnurist y Hanson, 2020[76]).

## Tabla 5.1. Nuevo abordaje de la elaboración de políticas para la gobernanza de la innovación anticipada

| | Elaboración de políticas tradicional | Gobernanza de la innovación anticipada |
|---|---|---|
| **Enfoque de evaluación** | La evaluación como última etapa de un ciclo de políticas a menudo plurianual. | Evaluación y valoración continuas; exploración de los efectos futuros (por ejemplo, cambios en los valores públicos, la ética, la equidad intergeneracional) |
| **Ciclo de las políticas** | Largos ciclos de investigación y redacción, y, consiguientemente, de aplicación, de las políticas. | Reconocimiento de que las relaciones caso-efecto son imposibles de conocer anticipadamente, y que la propia aplicación de las políticas modifica el ámbito del problema. |
| **Enfoque de investigación y análisis** | Exploración del ámbito del problema mediante la investigación y el análisis. | Exploración del ámbito del problema a través de la innovación y de experimentos a pequeña escala en el mundo real. |
| **Énfasis en la investigación y el análisis** | Investigación y análisis con énfasis en lo ocurrido. | Investigación y desarrollo de modelos con énfasis en un abanico de futuros posibles. |
| **Participación** | Expertos en el ámbito de las políticas y la principal población afectada. | Sistema de áreas de políticas relacionadas y poblaciones afectadas, que cambia en el tiempo. |

*Fuente*: (Tõnurist y Hanson, 2020[76]).

El proyecto AIG no predice el futuro, sino que formula preguntas sobre futuros plausibles y, luego, actúa en consecuencia creando un espacio para la innovación (por ejemplo, mediante la regulación), o generando mecanismos propios para explorar diferentes opciones en el propio Gobierno. En la actualidad, la mayoría de los Gobiernos carecen de un sistema de gobernanza de la innovación anticipada (estos mecanismos suelen estar aislados en ámbitos o para funciones de políticas específicas, como, por ejemplo, la prospectiva). Este es el caso de los países de ALC, así como de la mayoría de los Gobiernos en el mundo. Con el tiempo, mientras van madurando respecto de los factores que se sabe pueden contribuir a lograr una adopción satisfactoria y fiable de la IA en el sector público, a los Gobiernos de ALC les resultaría de utilidad comenzar a poner el énfasis en los posibles efectos futuros. El informe de la OCDE *Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making* [Gobernanza de la innovación anticipada: Dar forma al futuro mediante la formulación de políticas proactivas] puede ayudarlos a empezar.[64]

Dado que la IA presenta enormes incógnitas sobre el futuro de todos los sectores, esta sección se ha ocupado de la innovación anticipada, que es una de las cuatro facetas principales de la innovación identificadas por el OPSI (Figura 5.18). No obstante, las otras tres facetas también son pertinentes para la innovación digital. El informe de próxima aparición *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica], cuya publicación se espera durante el 2022, tratará sobre la innovación digital más allá de la IA, así como sobre las fortalezas y debilidades relativas de los gobiernos de ALC en cuanto a la gestión de una cartera de proyectos de innovación.

## Referencias

Carrasco, M., A. Whybrew y A. Jura (2019), *The citizen's perspective on the use of AI in government* [La perspectiva del ciudadano sobre el uso de la IA en el Gobierno], https://www.bcg.com/publications/2019/citizen-perspective-use-artificial-intelligence-government-digital-benchmarking.aspx. [57]

CIPL (2019), *Regulatory sandboxes in data protection: Constructive engagement and innovative regulation in practice* [“Espacios aislados” o *sandboxes* normativos en la protección de datos: participación constructiva y normativa innovadora en la práctica], Centre for Information Policy Leadership, https://www.informationpolicycentre.com/uploads/5/7/1/0/57104281/cipl_white_paper_on_regulatory_sandboxes_in_data_protection_-_constructive_engagement_and_innovative_regulation_in_practice__8_march_2019_.pdf. [73]

Eggers, W., M. Turley y P. Kishani (2018), *The future of regulation: Principles for regulating emerging technologies”* [El futuro de la normativa: principios para regular las tecnologías emergentes], https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/future-of-regulation/regulating-emerging-technology.html. [72]

Gobierno de Colombia (2018), *Data Exploitation Policy* (*Política Nacional de Explotación de Datos*) *(CONPES 3920)*, https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf. [67]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean* (*La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina*), https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

Mulgan, G. (2019), *“Intelligence as an outcome not an input: How can pioneers ensure AI leads to more intelligent outcomes?* [La inteligencia como resultado y no como elemento de entrada: cómo pueden los pioneros asegurar que la IA conduce a resultados más inteligentes], http://www.nesta.org.uk/blog/intelligence-outcome-not-input. [74]

Neudert, L., A. Knuutila y P. Howard (2020), *Global Attitudes Towards AI, Machine Learning & Automated Decision Making* [Actitudes en el mundo hacia la IA, el aprendizaje automático y la toma de decisiones automatizada], Oxford Commission on AI & Good Governance, https://oxcaigg.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/124/2020/10/GlobalAttitudesTowardsAIMachineLearning2020.pdf. [63]

OCDE (2014), *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies* [Recomendación del Consejo sobre estrategias de gobierno digital], OECD Publishing, https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0406. [59]

OCDE (2017), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2017* [Informe 2017 sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno], OECD Publishing, http://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government.pdf. [58]

OCDE (2017), *OECD Digital Economy Outlook 2017* [Perspectivas de la economía digital de OCDE 2017], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en. [70]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Brasil: hacia la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en. [27]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Colombia: Towards a Citizen-Driven Public Sector* (*Revisión del Gobierno Digital en Colombia: Hacia un Sector Público Impulsado por el Ciudadano*), OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-en. [62]

OCDE (2018), *Open Government Data in Mexico: The Way Forward* [Datos abiertos gubernamentales en México: el camino hacia adelante], OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264297944-en. [64]

OCDE (2018), *Open Government Data Report: Enhancing Policy Maturity for Sustainable Impact* [Reporte de la OCDE sobre datos abiertos gubernamentales: mejorar la madurez de las políticas en favor de un impacto sostenible], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/9789264305847-en. [65]

OCDE (2019), *Digital Government in Chile – A Strategy to Enable Digital Transformation* [Gobierno digital en Chile: una estrategia para permitir la transformación digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f77157e4-en. [69]

OCDE (2019), *Digital Government in Peru: Working Closely with Citizens* [Gobierno digital en Perú: trabajar cerca de los ciudadanos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/0c1eb85b-en. [66]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Argentina: Accelerating the Digitalisation of the public sector* (*Revisión del gobierno digital en Argentina: acelerando la digitalización del sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/354732cc-en. [68]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Panamá: mejorar la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/615a4180-en. [38]

OCDE (2019), *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector* (*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), *OECD Recommendation on Public Service Leadership and Capability* [Recomendación de la OCDE sobre liderazgo y capacidad en el servicio público], OECD Publishing, https://www.oecd.org/gov/pem/recommendation-on-public-service-leadership-and-capability.htm. [100]

OCDE (2019), *The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector* [El camino para llegar a ser un sector público impulsado por datos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

OCDE (2020), *Digital Government in Chile – Improving Public Service Design and Delivery* [Gobierno digital en Chile: mejorar el diseño y la entrega de servicios públicos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/b94582e8-en. [48]

OCDE (2020), *Digital Government Index: 2019 results* [Índice de Gobierno Digital: resultados de 2019], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4de9f5bb-en. [34]

OCDE (2020), *OECD Competition Assessment Toolkit (Herramientas para la evaluación de la competencia)*, https://www.oecd.org/competition/assessment-toolkit.htm. [71]

OCDE (2020), *The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government* [Marco de Políticas de Gobierno Digital de la OCDE: seis dimensiones de gobierno digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en. [55]

OCDE (2021), *The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector* [Marco para el talento y las competencias digitales en el sector público], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-en. [47]

OCDE (2021), *Recommendation of the Council on Broadband Connectivity* [Recomendación del Consejo sobre conectividad de banda ancha] *[OECD/LEGAL/0322]*, https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0322. [95]

PricewaterhouseCoopers (2018), *Leadership challenges in digital transformation - R&D Report performed by PwC for KS* [Retos de liderazgo en materia de transformación digital: informe de investigación y desarrollo realizado por PwC para KS], PwC/KS, https://www.ks.no/contentassets/9d43020d433c4aecaa5369cb42634af9/lederutfordringer-i-digitale-omstillingsprosesser_english.pdf. [61]

Schatsky, D., C. Muraskin y R. Gurumurthy (2015), *Cognitive technologies: The real opportunities for business* [Tecnologías cognitivas: las oportunidades reales de las empresas], https://www2.deloitte.com/us/en/insights/deloitte-review/issue-16/cognitive-technologies-business-applications.html. [75]

Tõnurist, P. y A. Hanson (2020), *Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making* [Gobernanza de la innovación anticipada. Dar forma al futuro mediante la formulación proactiva de políticas], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/cce14d80-en. [76]

Ubaldi, B. *et al*. (2019), *State of the art in the use of emerging technologies in the public sector* [Estado del arte del uso de las tecnologías emergentes en el sector público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

Weller, J., S. Gontero y S. Campbell (2019), *Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana. Riesgos de la sustitución tecnológica del trabajo humano y desafíos de la generación de nuevos puestos de trabajo*, https://www.cepal.org/es/publicaciones/44637-cambio-tecnologico-empleo-perspectiva-latinoamericana-riesgos-la-sustitucion. [60]

## Notas

[1] Ver (OCDE, 2021[95]) para consultar otro material al respecto, incluidas las habilidades y competencias para liderazgo de gobierno digital. Ver asimismo la recomendación sobre liderazgo y capacidad en el servicio público de la OCDE (OCDE, 2019[100]) para obtener información acerca de cómo los países pueden instaurar una cultura y un liderazgo impulsados por valores, asegurarse de contar con funcionarios públicos expertos y efectivos, y tener sistemas de empleo público receptivos y adaptables.

[2] El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) “es la máxima autoridad nacional de planeación [en Colombia] y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales” (Fuente: www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx).

[3] Basado en las respuestas recogidas durante la encuesta de la OCDE y los ejercicios de recolección de datos relacionados con el observatorio de políticas en materia de IA de la OCDE https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309.

[4] https://ddsa.com.br/decree-no-10-3322020-brazilian-digital-government-strategy.

[5] www.mitic.gov.py/noticias/el-poder-ejecutivo-crea-comite-estrategico-digital-para-desarrollar-plan-nacional-de-tics.

[6] Ver capítulo 5 del documento *Task Force para el desarrollo e implementación de la inteligencia artificial en Colombia* https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf.

[7] Un examen exhaustivo de mecanismos de coordinación más amplios está fuera del alcance de la presente reseña. Dado que la OCDE no ha determinado aún la utilidad de mecanismos de coordinación específicos para la IA en el sector público, no se brindan categorización ni visualización de capacidades respecto de este tema.

[8] Por lo tanto, no se proporciona categorización ni visualización de las capacidades para este tema.

[9] Para un análisis sobre los antecedentes de la importancia de los datos para los sistemas de IA, ver la sección “Datos: el alimento de la IA” de *Hola, Mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (https://oe.cd/helloworld).

[10] https://optic.gob.do/departamento-de-estandarizacion-normativas-y-auditoria-tecnica.

[11] https://bit.ly/3oaliw4.

[12] www.mitic.gov.py/noticias/se-aprueba-el-modelo-de-gobernanza-de-seguridad-de-la-informacion-en-el-estado.

[13] www.ctic.gob.bo/datos-abiertos.

[14] www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412.

[15] www.datosabiertos.gob.pe/%C2%BFqu%C3%A9-es-gobernanza-de-datos.

[16] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf.

[17] https://herramientas.datos.gov.co/sites/default/files/Guia%20de%20Datos%20Abiertos%20de%20Colombia.pdf.

[18] https://inteligenciaartificial.gov.co/en/publication/8.

[19] El documento de política pública CONPES 4023 de 2021 establece el mecanismo de implementación del modelo de gobernanza de infraestructura de datos del país con la perspectiva de facilitar el uso e intercambio efectivo de datos mediante tecnologías emergentes tales como los datos masivos y la inteligencia artificial. Ver https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/179710:MinTIC-publica-para-comentarios-borrador-del-Plan-Nacional-de-Infraestructura-de-Datos).

[20] Ver https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf, https://herramientas.datos.gov.co/sites/default/files/Guia%20de%20Datos%20Abiertos%20de%20Colombia.pdf y http://lenguaje.mintic.gov.co/marco-de-interoperabilidad, respectivamente.

[21] www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno.

[22] https://gnova.enap.gov.br.

[23] www.lab.gob.cl.

[24] https://digital.gob.bo/wp-content/uploads/2020/07/PLAN-PARA-EL-FORTALECIMIENTO-DEL-GOBIERNO-ABIERTO-Y-PARTICIPATIVO-2020-Documento.pdf.

[25] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf.

[26] https://centrodeinnovacion.mintic.gov.co.

[27] https://innpulsacolombia.com/milab.

[28] www.micit.go.cr/noticias/transformacion-digital-potenciando-las-sinergias-campos-como-la-inteligencia-artificial.

[29] www.gob.pe/8256.

[30] www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/lab.

[31] Más detalles sobre estos "espacios aislados" pueden encontrarse en el informe de la OCDE, *Hola, mundo: La Inteligencia Artificial y su Uso en el Sector Público* (https://oe.cd/helloworld, disponible en

idiomas inglés y español). Una reseña de seguimiento de estos esfuerzos, en enero de 2021, indica que se encuentran aún en desarrollo.

[32] www.colombiafintech.co/novedades/superfinanciera-lanza-sandbox-para-el-desarrollo-de-fintech.

[33] https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26973.

[34] https://dapre.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/convocatorias-consultas/consulta-200820-regulatory-sanboxes-beaches-ia.

[35] https://innovacion.gob.pa/documentosaig/agenda-digital.

[36] La Guía para compras digitales fue creada por el servicio digital del gobierno del Reino Unido, *Government Digital Service* (GDS), con el apoyo de la OCDE y otras organizaciones. Ver www.digitalbuyingguide.org.

[37] www.argentina.gob.ar/buscar/hackaton, así como también hackatones con énfasis en FinTech, HealthTech y AgroTech.

[38] https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/104274:Solidity-los-ganadores-de-la-convocatoria-Reto-Lab-del-MinTIC-en-tecnologias-tipo-blockchain.

[39] https://gojcodefest.com.

[40] https://hackathon.innovando.gov.py.

[41] https://inovacao.enap.gov.br.

[42] https://premiosindigo.mintic.gov.co/685/w3-propertyvalue-40447.html.

[43] www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-convocatoria-para-solucionar-retos-de-entidades-publicas%20-and-companies-in-digital-transformation.

[44] https://retomexico.org.

[45] www.innovando.gov.py.

[46] www.smarttalent.uy/innovaportal/v/50206/1/innova.front/desafio-inteligencia-artificial.html.

[47] www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/rede-nacional-de-governo-digital.

[48] Ver https://abep-tic.org.br y www.facebook.com/abep.tic.

[49] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Red-CIO.

[50] https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/6095:Desde-ya-haga-su-preinscripcion-al-CIO-SUMMIT.

[51] https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/sobre-el-centro.

[52] Ver www.anii.org.uy/apoyos/investigacion/73/fondo-sectorial-de-educacion-inclusion-digital.

[53] La OCDE estima que el 14 % de los puestos de trabajo en los países miembros corren un alto riesgo de ser automatizados por la IA, y que la automatización cambiará radicalmente el tipo de tareas que se necesitarán realizar en el 32 % de los trabajos. Ver www.oecd.org/future-of-work para conocer las propuestas de la OCDE sobre el futuro del trabajo.

[54] Debido a esta constatación, la OCDE no ha considerado oportuno incluir una visualización de las capacidades relativas de los países de ALC en esta sección.

[55] La pregunta de la encuesta versaba sobre el grado en el que los obstáculos específicos que se presentaban resultaban un impedimento al momento de utilizar datos para mejorar la elaboración de políticas, el diseño y la prestación de servicios y la gestión organizativa. Se daba especial atención a la previsión y planificación. A estas preguntas respondieron: Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Jamaica, Panamá, Paraguay y Uruguay. Argentina completó la encuesta, pero no respondió a estas preguntas.

[56] Las categorías en las cuales la mayoría de los países no indicaron barreras moderadas o fuertes fueron: insuficiente infraestructura informática (36 %) e insuficiente capacidad de almacenamiento de datos (27 %).

[57] www.cgee.org.br.

[58] www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24840.

[59] https://inteligenciaartificial.gov.co/en/mission.

[60] Ver p. 54, https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf.

[61] Esta organización tiene por objeto asesorar al gobierno nacional sobre la formulación de políticas de IA y brindarle información de vanguardia sobre el desarrollo de la IA. Ver el documento de conceptualización en fase de consulta: https://dapre.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/convocatorias-consultas/consejo-internacional-de-inteligencia-artificial-para-colombia.

**[62]** www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/agenda-digital-del-uruguay.

**[63]** https://oe.cd/AIG.

**[64]** www.oecd-ilibrary.org/governance/anticipatory-innovation-governance_cce14d80-en.

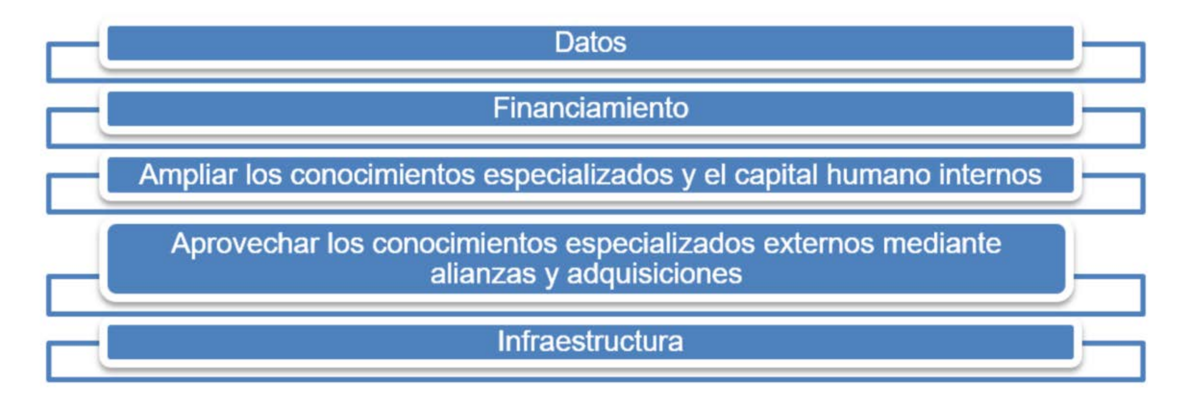
# 6 Incorporar habilitadores clave de IA en el sector público

Las estrategias, los principios y los mecanismos de gobernanza de la IA no son suficientes para lograr un progreso significativo en la consecución de los objetivos de esta tecnología. Para hacerlos tangibles, los Gobiernos necesitan garantizar la provisión o la disponibilidad de recursos adecuados y otros habilitadores. Este capítulo explora hasta qué punto los gobiernos de ALC están implementando estos recursos y facilitadores.

Los recursos financieros son un prerrequisito ineludible. Asimismo, los Gobiernos deben tener acceso a talentos y a productos, servicios e infraestructura esenciales tanto en el sector público como en otras esferas. Esto implica evaluar formas de incrementar la capacidad interna, como también subcontratar talento y desarrollo al sector privado o a otros aliados externos. Independientemente del abordaje que se adopte, es importante que los servidores públicos tengan, como mínimo, un nivel básico de alfabetización informática, y de comprensión de la ciencia de datos y las herramientas relacionadas, ya que están volviéndose cada vez más omnipresentes y, en cierta medida, obligatorias para gobernar en el futuro. Por ello, debe prestarse especial atención a ofrecer oportunidades para que los servidores públicos desarrollen estas capacidades, así como a considerar qué competencias son la expectativa para el futuro. Por último, los Gobiernos precisan una infraestructura digital adecuada, como soluciones en la nube que permitan a las instituciones públicas acceder a infraestructuras, plataformas, software y otros servicios a bajo costo.[1]

Esta sección explora en qué medida los Gobiernos de ALC cuentan con estos habilitadores claves, e identifica las áreas en las que se requieren mayores esfuerzos. En particular, analiza los elementos presentados en la Figura 6.1.

### Figura 6.1. Temas tratados en el capítulo 6




## Datos

En la mayoría de los proyectos de IA los datos son insumo y habilitadores críticos. Esto es especialmente así en los proyectos de aprendizaje automático, en los que el objetivo es el aprendizaje a partir de los datos. No obstante, no todos los datos son iguales y deben seguirse algunos pasos para cerciorarse de que los datos utilizados para un proyecto de IA sean precisos, fiables y adecuados para la tarea en cuestión. Incluso en los casos en que la IA podría ser una solución para los problemas de gobierno, la falta de técnicas básicas de gestión de datos y de estructuras gubernamentales puede limitar su potencial como habilitador de la IA.

Sería un descuido de este informe no resaltar la importancia crítica de los datos como, quizá, el principal habilitador de la IA. Dicho esto, el informe de próxima aparición, *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica], cuya publicación se espera para el 2022, contendrá una exploración profunda de las capacidades y prácticas de los Gobiernos de ALC en torno a un sector público impulsado por datos. Entre otros temas, abordará la gobernanza de los datos y cuestiones relacionadas con los estándares comunes y la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de TI, y analizará las políticas e iniciativas sobre datos de gobierno abierto (DGA) de los Gobiernos de ALC dirigidas a incrementar la apertura, la utilidad y la

reutilización de los datos gubernamentales, que pueden servir como alimento para la IA en todos los sectores.

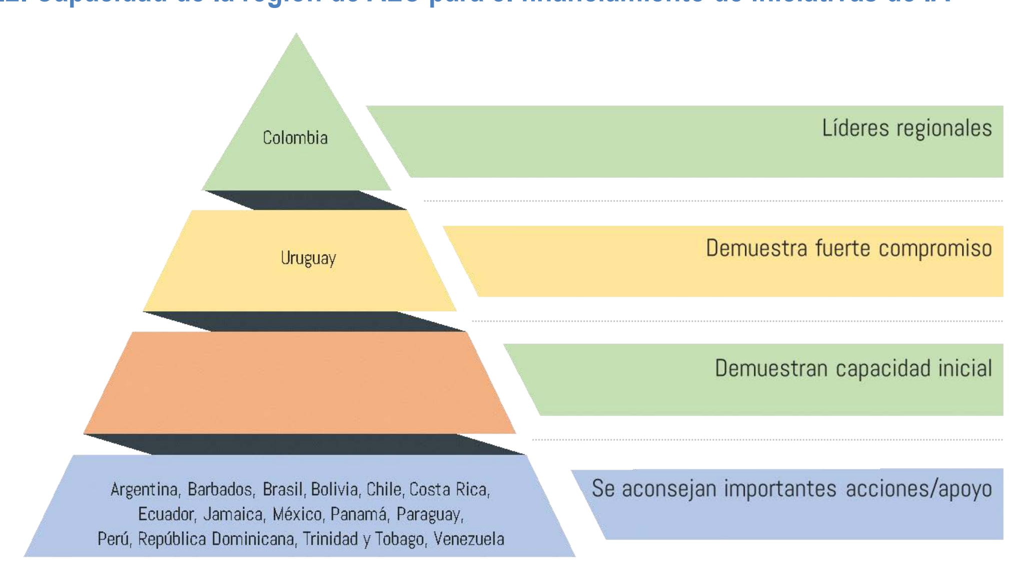
Dado que el informe de próxima aparición trata el tema de los datos en profundidad, el presente no incluye un análisis exhaustivo de los datos como habilitador clave, más allá de las cuestiones relacionadas con la capa estratégica de la gobernanza de los datos (ver la sección "Capacidades fundamentales de gobernanza de los datos estratégicos" del capítulo 5), el apoyo a la alfabetización y las competencias en materia de datos (ver la sección: "Ampliar los conocimientos especializados y el capital humano internos" más adelante en este capítulo) y los componentes de la infraestructura de datos, importantes para el desarrollo de la IA (ver la sección "Infraestructura", más adelante en este capítulo).

Además, el informe publicado de la OCDE *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público* (OCDE, 2019[1]) incluye un tratamiento en profundidad sobre la importancia de los datos para los sistemas de IA (ver la sección "Datos: el alimento de la IA") y una visión general de las formas en las que los Gobiernos garantizan la ética en términos de recolección y uso de datos de calidad, y el acceso a ellos (ver capítulo 4).

## Financiamiento

Los mecanismos de financiamiento y financiación son un aspecto importante para las aplicaciones de IA en el sector público. Aun las iniciativas más sencillas necesitan un cierto nivel de financiamiento y apoyo financiero para hacer la transición de lo conceptual a la puesta en práctica. La disponibilidad y la naturaleza de este financiamiento pueden contribuir en gran medida al éxito final de la innovación basada en la IA (OCDE, 2019[1]).

### Figura 6.2. Capacidad de la región de ALC para el financiamiento de iniciativas de IA




*Nota*: Esta figura enfatiza las capacidades del Gobierno para considerar y comprometerse a financiar específicamente las actividades en materia de IA para el sector público. No se tienen en cuenta los organismos individuales del sector público que buscan financiar proyectos de IA del sector público con fondos de su partida presupuestaria habitual asignada para las TIC.

En las entrevistas con los países de ALC, varios de ellos manifestaron que las actividades en materia de IA se financiaban con fondos del presupuesto habitual asignado para TI, en general, del presupuesto de cada repartición. Esta práctica es común en todo el mundo, incluso en los países de ALC. Sin embargo, la existencia de mecanismos de financiamiento específicos para IA, o de oportunidades de financiamiento

digital más amplias y transversales que puedan utilizarse para la IA, puede ayudar a garantizar que el sinnúmero de necesidades y demandas a las que hacen frente regularmente los organismos gubernamentales no desplacen a las oportunidades de exploración, experimentación e implementación de la IA. Además, las vías de financiamiento centralizadas o transversales (más que específicas de cada institución) pueden permitir identificar necesidades comunes y potenciales sinergias, así como reducir la duplicación y la superposición.

Como ya se ha mencionado en este informe, varios países de ALC han desarrollado enfoques o mecanismos de financiamiento fuera de las asignaciones presupuestarias tradicionales que pueden contribuir a promover la IA en el sector público:

- Según se ha tratado en el capítulo 2, la estrategia nacional de Colombia[2] es única en la región en cuanto al mecanismo de financiamiento explícito que provee para apoyar los objetivos e iniciativas de IA. Esta estrategia garantiza el financiamiento de varias instituciones del sector público, por lo general a nivel nacional. También expone de manera explícita los montos del financiamiento, la procedencia del dinero (generalmente del presupuesto general de la nación) y su destino. Además, tal y como se menciona en la sección "Entender los problemas y el potencial de las soluciones de IA" del capítulo 5, el Pacto por la Transformación Digital de Colombia destina un fondo central de USD 5.200 millones (su equivalente) para abordar los principales retos digitales del país, incluso mediante tecnologías emergentes (Recuadro 6.1). La posibilidad de financiamiento de iniciativas de IA en el sector público representa una de las muchas vías de financiamiento de proyectos digitales. La Política de Gobierno Digital del país (Decreto 620 de 2020) también prevé un Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones destinado a financiar la implementación y operación de servicios digitales transversales para el ciudadano, incluidos servicios de interoperabilidad digital y de autenticación digital. Sin embargo, estas iniciativas no parecen estar relacionadas con la IA en la actualidad. Por último, el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia tiene asignado el 10 % de los ingresos del Sistema General de Regalías para financiar proyectos que "incrementen las capacidades científicas, tecnológicas, innovadoras y competitivas de las regiones del país", incluidos los proyectos de TIC que contribuyan al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y al bienestar social.[3]
- Como se menciona en la sección "Entender los problemas y el potencial de las soluciones de IA" del capítulo 5, el Fondo Sectorial de Educación de Uruguay se dedica a financiar proyectos de investigación relacionados con la enseñanza y el aprendizaje asistidos por tecnologías digitales, e incluye una "línea de investigación" principal destinada al uso de datos y de IA. Según lo respondido en la encuesta, Uruguay también ha obtenido financiamiento para proyectos de IA a través de acuerdos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y CAF.
- La Ley de Infogobierno de Venezuela[4] establece un interesante modelo de financiamiento según el cual el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación destina al menos un 2 % de los recursos provenientes de los aportes para la ciencia, la tecnología y la innovación, para el financiamiento de los programas y planes de promoción para consolidar la industria nacional de tecnologías de información. Las iteraciones posteriores de este modelo no están especialmente referidas a la IA, ni siquiera específicamente a programas del sector público. Al igual que en el caso del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, se trata de un enfoque interesante sobre la creación de un fondo central para la promoción de iniciativas digitales, y puede que amerite continuar analizándose.

A pesar de todas estas actividades, en comparación con otras partes del mundo, las opciones de financiamiento específico para IA en el sector público no parecen ser un punto central en los países de América Latina y el Caribe. La asignación de fondos para IA representa solo una de las muchas opciones posibles en los lugares donde funcionan procesos presupuestarios normales, y en la mayoría de los ejemplos anteriores. Ante la ausencia de una fuente de financiamiento específica, los países de ALC pueden tener dificultad para convertir las estrategias y las aspiraciones manifestadas en iniciativas reales

y concretas de IA debido a la existencia de prioridades que compiten con ellas. En el Recuadro 6.1, se presentan algunos ejemplos de financiamiento específico para IA en el sector público, externos a la región, y se brindan detalles sobre los mecanismos de financiamiento regionales que ofrecen CAF y el BID que pueden asistir a los Gobiernos de ALC a aprovechar oportunidades en materia de IA para el sector público.

## Recuadro 6.1. Ejemplos de financiamiento específico para IA en el sector público

### Financiamiento específico como parte de una estrategia nacional en materia de IA (España)

Como estrategia nacional de IA, España ha prometido asignar EUR 600 millones para inversiones en IA hasta 2025, lo cual, según estima el país, servirá también para movilizar EUR 3.300 millones en inversiones privadas. De este monto, 275 millones serán asignados al desarrollo tecnológico de la IA, 133 millones a la integración de la IA en todos los sectores económicos, 100 millones específicamente para la IA en el sector público, 42 millones para promover el desarrollo de talentos, otros 42 millones para plataformas de datos y 8 millones para elaborar un marco ético normativo que refuerce los derechos de los ciudadanos.

### Institutos de investigación sobre IA y computación cuántica (Estados Unidos)

El Gobierno de los Estados Unidos ha anunciado un presupuesto de más de USD 1.000 millones para financiar la creación de 12 nuevos institutos de investigación sobre IA y ciencia de la información cuántica que se establecerán en agencias del gobierno federal. Los institutos, que se crearán en el transcurso de varios años, servirán como el lugar donde el gobierno federal, el sector privado y el mundo académico se unirán para impulsar avances transformadores en materia de IA y cuántica.

### Financiamiento para la implementación de la estrategia nacional de IA (Estonia)

Desde 2019 hasta 2021, el Gobierno de Estonia destinó EUR 10 millones a la implementación de la estrategia nacional sobre IA del país, **KrattAI**.

### Financiamiento de la puesta en marcha de los servicios públicos clave habilitados para IA (Finlandia)

En abril de 2019, el Gobierno de Finlandia publicó *AuroraAI - Towards a Human-Centric Society* [AuroraAI - Hacia una sociedad centrada en el ser humano] que proporciona un plan de implementación quinquenal (2019-23) para la estrategia nacional de gobierno digital, AuroraAI. Una de las medidas a tomar es la “asignación de fondos por 100 millones de euros repartidos durante el periodo 2020-23, para poner en marcha entre 10 y 20 servicios en torno a acontecimientos de la vida y las prácticas comerciales”.

### Financiamiento regional para el uso estratégico de la IA en ALC (CAF)

CAF, banco de desarrollo de América Latina, está liderando una iniciativa para promover el uso estratégico de los datos y la IA en el sector público de sus 19 países miembros. La organización solicitó propuestas a sus miembros con principal énfasis en proyectos que ya hubieran superado la etapa de diseño y puesta a prueba, y estuvieran próximos a la implementación. El proceso dio lugar a 89 propuestas de 11 países. Las principales cuestiones planteadas en las propuestas estuvieron relacionadas con los servicios al ciudadano, los procedimientos en línea, adquisiciones y contratos, la gestión de enfermedades, el medio ambiente, y la movilidad y la planificación urbanas. Luego, CAF evaluó las propuestas en función de determinados criterios preestablecidos: pertinencia, impacto, eficiencia y eficacia, potencial para combatir la corrupción, capacidad de empoderar a los ciudadanos para que contribuyan a resolver los problemas públicos, escalabilidad, replicabilidad, y potencial para vincularse con otras iniciativas.

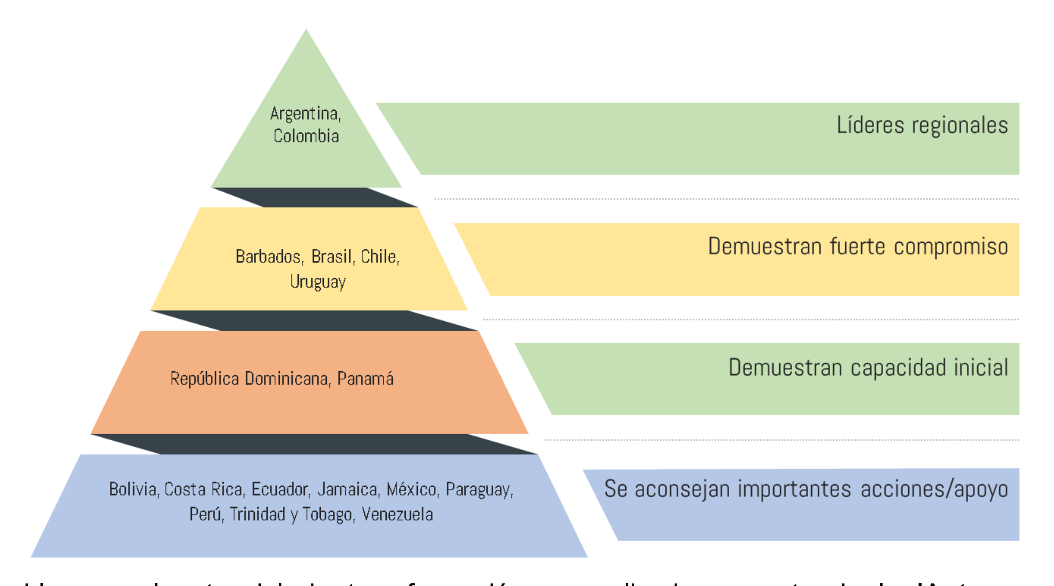
Hasta la fecha, CAF ha entregado aproximadamente USD 800.000 (su equivalente) en fondos de financiamiento, a través de subvenciones de cooperación técnica no reembolsables.

*Fuente*: www.energy.gov/articles/white-house-office-technology-policy-national-science-foundation-and-department-energy, https://ati.ec.europa.eu/news/estonian-public-services-age-artificial-intelligence, funcionarios de CAF y www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/06/cierra-la-convocatoria-de-caf-para-desarrollar-un-proyecto-de-datos-e-ia-en-una-ciudad-latinoamericana.

## Ampliar los conocimientos especializados y el capital humano internos

Además de los fondos de financiamiento, otros habilitadores fundamentales para la IA en el sector público son las aptitudes y capacidades del elemento humano. Los Gobiernos pueden conseguir el capital humano necesario *internamente*, mediante estrategias de formación innovadoras y la incorporación de nuevos talentos.[5] Además, se puede aumentar el capital humano interno mediante acuerdos *externos* de adquisición o de asociación, como se trata en la siguiente sección. Para aprovechar el potencial de la IA en el sector público, es probable que los Gobiernos tengan que aplicar una combinación de enfoques.

### Figura 6.3. Capacidad de la región de ALC para fortalecer su capital humano interno con miras a la IA

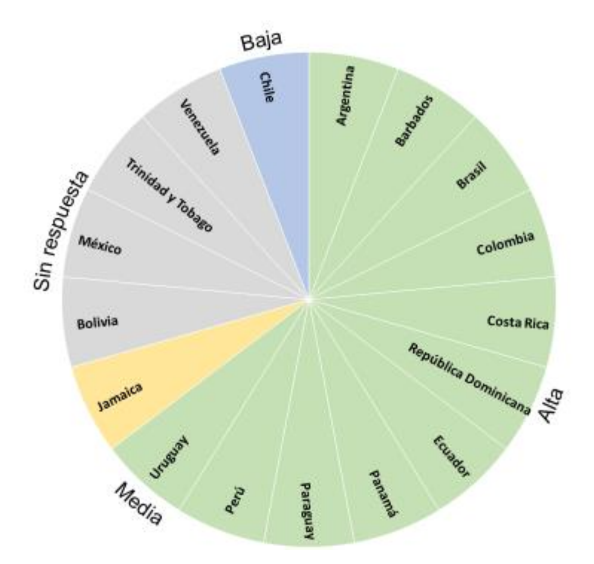



Es probable que el potencial de transformación generalizada respecto de la IA tenga enormes consecuencias en cuanto a las competencias requeridas para una prestación eficaz de los servicios públicos. Estas necesidades se han acentuado aún más con la crisis del COVID-19, según la investigación de la OCDE que reveló que una consecuencia clave de la pandemia en el sector público ha sido la **rápida aceleración de la innovación y la transformación digital**, lo que convirtió a las competencias digitales en un componente vital para ir al paso de los nuevos entornos y formas de trabajo, y reubicarse consecuentemente (OCDE, 2020[17]). Dada la naturaleza crítica y fundamental de las competencias digitales en la administración pública, el grupo de trabajo de funcionarios de alto nivel de gobierno digital conocidos como líderes de gobierno electrónico (*Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders)*) del comité de gobernanza pública (*Public Governance Committee*, PGC) de la OCDE (con el apoyo de la unidad de gobierno y datos digitales [*Digital Government and Data Unit*]*)*, en coordinación con el grupo de trabajo sobre empleo y gestión públicos (*Working Party on Public Employment and Management,* PEM) y el observatorio para la innovación del sector público (OPSI), ha desarrollado un

nuevo marco de competencias y talentos digitales para la función pública. El objetivo es pasar de un único énfasis en la tecnología a una mentalidad y una cultura, avaladas por las competencias técnicas, capaces de diseñar servicios gubernamentales más abiertos, colaborativos, inclusivos, innovadores y sostenibles (OCDE, 2021[47]). Los resultados muestran que las competencias relacionadas con la IA, como el uso de los datos y la tecnología de manera fiable, son fundamentales.

Dentro de la región de ALC, como se trató anteriormente (Figura 5.7), sólo un par de países encuestados (República Dominicana y Uruguay) expresaron su acuerdo respecto de que sus servidores públicos entienden sobre IA, y sobre sus usos y limitaciones. Esto indicaría un déficit de competencias respecto de la IA entre los servidores públicos en funciones. Por fortuna, la mayoría de los Gobiernos de ALC confirmaron que la mejora de las competencias y aptitudes digitales de los servidores públicos era una prioridad alta (Figura 6.4).

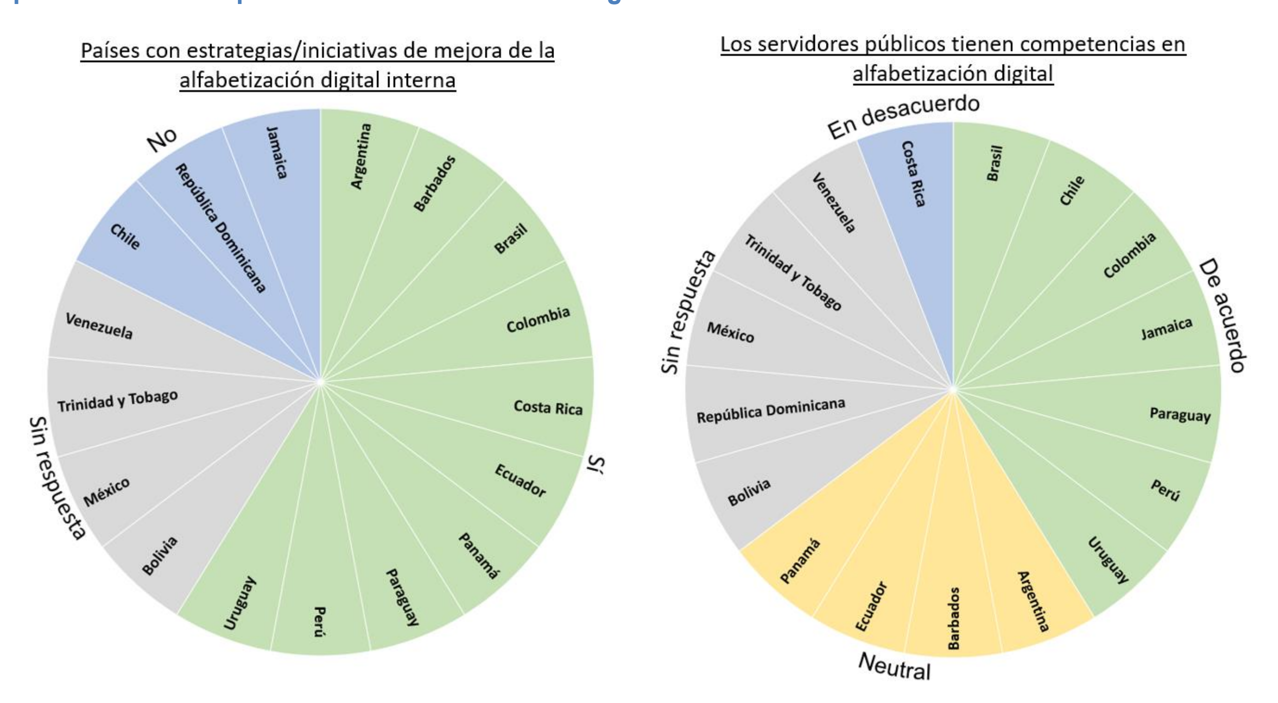
## Figura 6.4. Prioridad asignada al mejoramiento de las competencias y aptitudes digitales de los servidores públicos




*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Este alto nivel de prioridad se puede observar en varios países de ALC que han realizado esfuerzos significativos en los últimos años para ampliar la alfabetización digital y otras competencias asociadas entre los servidores públicos. Tales competencias constituyen una base sólida para una ulterior especialización profesional orientada a la IA. Los países encuestados también expresaron opiniones positivas sobre la alfabetización digital de los servidores públicos. La Figura 6.5 ilustra estos puntos.

**Figura 6.5. Países con iniciativas de mejora de la alfabetización digital interna y de servidores públicos con competencias en alfabetización digital**




*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Como ejemplo de algunos esfuerzos de alfabetización digital mencionamos los siguientes:

- El Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP) de Argentina ofrece una serie de cursos para servidores públicos con el objetivo de promover la alfabetización digital, incluidos cursos sobre gestión de bases de datos, datos masivos y visualización de datos.[6] Por otro lado, la Secretaría de Gestión y Empleo Público de ese país ha elaborado una serie de programas de desarrollo de competencias digitales dirigidos a diferentes grupos de trabajadores del sector público (por ejemplo, funcionarios jóvenes, altos dirigentes) (OCDE, 2019[68]). LABgobar también trabaja para capacitar a los servidores públicos en otras competencias digitales más técnicas (OCDE, 2019[44])
- La dirección de aprendizaje y desarrollo de Barbados[7] ha coordinado una variedad de cursos virtuales[8] relacionados con la alfabetización digital, disponibles tanto para los servidores públicos como para la población en general. Los cursos más relevantes tratan sobre conceptos de bases de datos, sistemas de bases de datos, y sobre algoritmos y programación.
- Como parte de su estrategia nacional en materia de IA, Brasil incorpora un punto de acción para alentar a los organismos públicos a poner en marcha un programa de formación sobre nuevas tecnologías para su personal. Por otro lado, la escuela nacional de administración pública de ese país[9] ofrece cursos de alfabetización digital y ciencia de datos dirigidos específicamente a servidores públicos. Estos cursos incluyen temas como gobernanza de datos, ciencia de datos, análisis de regresión y protección de datos.[10]
- Colombia ha desarrollado cursos de formación sobre una serie de temas relacionados con los datos abiertos. Algunos ejemplos son: capacitación sobre qué tipos de datos publicar y cómo hacerlo, sobre el uso y la explotación de datos en el portal de datos abiertos del Gobierno, y sobre accesibilidad y seguridad digital. Los cursos de formación tienen diferentes destinatarios, como, por ejemplo, servidores públicos, niveles nacionales y subnacionales de Gobierno, periodistas y representantes de la sociedad civil. Este país publica en su portal de datos abiertos un conjunto

de datos de su oferta de formación sobre datos abiertos.[11] Por otro lado, el programa experimental gubernamental Catalizadores de la innovación[12], desarrollado en coordinación con el PNUD, selecciona servidores públicos para capacitarlos en el uso de herramientas y metodologías de innovación que deberán aplicar para resolver un determinado reto con el soporte de las TIC. Esta capacitación y las soluciones resultantes pueden incluir datos y tecnologías emergentes, como la IA. Otro programa importante vinculado indirectamente con la gestión de alfabetización digital del sector público es la Misión TIC 2022, cuyo objetivo es capacitar a 100.000 jóvenes y adultos colombianos (incluidos los servidores públicos) en materia de programación.[13] Según los funcionarios, quienes terminen la capacitación tienen la oportunidad de convertirse en servidores públicos o contratistas de las diferentes reparticiones del Estado colombiano.

- Según la Agenda Digital 2020 de Panamá, el país está elaborando un nuevo programa de aprendizaje en línea para 80 organismos del sector público sobre la apertura de datos, y está formando una cantidad de funcionarios en materia de gobernanza de datos.

Si bien los esfuerzos para formar a los servidores públicos en competencias sólidas en materia de alfabetización digital parecen estar avanzando en la dirección correcta en el caso de muchos de los Gobiernos de ALC, se necesita hacer aún más para perfeccionar estas competencias y brindar una especialización profesional específica sobre la IA y otros temas conexos (por ejemplo, el aprendizaje automático y la ética de la IA), ya que estos conocimientos suponen oportunidades, retos y riesgos singulares. Este desafío va más allá de los países de ALC, ya que las iniciativas para desarrollar, motivar y sumar talentos internos en materia de IA en el sector público continúan siendo en gran medida aún insuficientes en todo el mundo (Ubaldi, *et al.*, 2019[14]). De hecho, la escasez de competencias en materia de tecnologías emergentes es a menudo mencionada por los funcionarios de Gobierno, en entrevistas con la OCDE, como un obstáculo para la exploración y el uso de tales tecnologías, incluida la IA.

Algunos Gobiernos de ALC parecen estar avanzando en esta área al comprometerse con programas de desarrollo de capacidades para los servidores públicos o a elaborarlos. En particular:

- El Plan Nacional de IA de Argentina (Gobierno de Argentina, 2019[77]) reconoce que "el uso de la IA requiere que las instituciones públicas redefinan parte de sus esquemas de gestión y estrategias a partir de las nuevas tecnologías. Con la introducción de los sistemas inteligentes se genera la necesidad de reconvertir roles y tareas de los empleados públicos." El objetivo clave de la estrategia es el siguiente: "Difusión y capacitación de Funcionarios y Agentes del Servicio Público Nacional en la utilización y explotación de IA en Servicios y Soluciones de gobierno." También se compromete a favorecer el desarrollo de talento y de capacidades técnicas orientados a la IA tanto en el sector público como en el privado. Las actividades en este ámbito ya están en marcha a través de la oferta del INAP de sesiones de formación presencial y en línea sobre IA (OCDE, 2019[68]).
- Como parte de su programa de modernización del sector público,[14] Barbados se compromete a elaborar un plan de formación para el sector público y a ofrecer capacitación y especialización profesional, incluidas las tecnologías disruptivas, para los empleados de dicho sector. En su respuesta a la encuesta a organismos de gobierno digital, los funcionarios de Barbados declararon que, en la actualidad, el Gobierno está acentuando el énfasis en el fortalecimiento de las competencias relacionadas con las tecnologías emergentes y otras áreas prioritarias (por ejemplo, computación en la nube, ciberseguridad).
- La estrategia nacional de IA de Chile y su plan de acción, lanzados en octubre de 2021, contemplan actividades de capacitación en especialización profesional, tanto para los servidores públicos como para el público en general. Estas actividades incluyen capacitación, incentivos y nuevas estructuras de gestión que fomenten la utilización de la IA en el sector público.

El plan de acción propone la creación de un programa de gestión específico y afirma que el Gobierno ya está trabajando con la iniciativa *fAIr LAC* del BID (ver capítulo 2) para capacitar a los funcionarios públicos en materia de IA.

- El programa Talento Digital de Colombia ofrece formación en IA tanto para servidores públicos como para ciudadanos en general, y ya ha capacitado a miles de personas en competencias de IA (Recuadro 6.2).[15] Además de crear sus propios programas de formación, el Gobierno de Colombia ha creado un fondo para la convocatoria de Transformación Digital con el fin de financiar oportunidades de formación externas destinadas a servidores públicos en temas como la IA y el aprendizaje automático.[16] Por último, como ya se mencionó, los Catalizadores de la Innovación del país ayudan a servidores públicos seleccionados a mejorar sus competencias en TIC en formas en las que puedan aplicarlas a sus capacidades para la IA.
- El proyecto de estrategia nacional de IA de Perú para 2021 establece que el país promoverá cursos o diplomados de programación e IA para los funcionarios de los organismos públicos, y también planea desarrollar cursos en línea para los funcionarios públicos en la adopción, el uso y de los beneficios de la IA. El proyecto también establece que Perú creará un centro nacional de innovación e IA, descentralizado, como un ente acelerador y facilitador de la investigación y el desarrollo de la IA en todas las regiones del país, aunque no está claro si esto incluye el uso de la IA en el sector público.
- Según los funcionarios que respondieron a la encuesta a organismos de gobierno digital, Uruguay dicta cursos de formación para servidores públicos sobre diversos temas, incluida la IA, a través de su plataforma de educación virtual.

### Recuadro 6.2. Formación de miles de servidores públicos y ciudadanos en materia de IA (Colombia)

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) de Colombia ha desarrollado la estrategia Talento Digital para afrontar los retos de la cuarta revolución industrial. El objetivo principal de esta estrategia es acompañar a los ciudadanos a lo largo de su ciclo de vida, comenzando por la educación en competencias digitales a temprana edad, seguida de la formación de los estudiantes en colegios públicos, y en universidades públicas y privadas, y luego la formación en competencias y actualización de los profesionales en áreas vinculadas a las industrias creativas digitales, las industrias 4.0 y las tecnologías de la información.

En 2019, como parte de su estrategia de formación en competencias digitales, Colombia desarrolló un conjunto de cursos en línea sobre temas relacionados con la transformación digital y la IA. Los cursos se pusieron a disposición de más de 25.000 colombianos (servidores públicos y población en general), y 12.000 cupos de capacitación se reservaron específicamente para colombianos que buscan formarse como profesionales en IA. Desde entonces, los esfuerzos se han ampliado, y hay planes de formación para más de 50.000 colombianos en competencias digitales, incluidas aquellas que son importantes para la IA. Los cursos de formación hacen particular hincapié en la especialización profesional de los colombianos que se encuentran en situación de desempleo en la actualidad.

*Fuente*: https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/106989:Mas-de-25-000-colombianos-podran-formarse-gratis-en-Inteligencia-Artificial-y-habilidades-para-la-transformacion-digital-gracias-a-MinTIC, www.talentodigital.gov.co y www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-26076.

Estos esfuerzos son encomiables y pueden ser de particular relevancia en cuanto a las competencias técnicas que se necesitan para funciones específicas. En los casos en que las competencias requeridas en materia de IA sean de carácter más general, para la formación de un espectro más amplio de servidores

públicos, los Gobiernos de ALC pueden aprovechar las soluciones tercerizadas ya existentes sin costo alguno. En particular, muchos ciudadanos y servidores públicos del mundo ya se beneficiaron del programa gratuito de formación en IA *Elements of AI* [Elementos de IA] (Recuadro 6.3), y más de 1.500 personas participaron del Programa de Formación Multidisciplinario de Inteligencia Artificial del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial (IALAB) de la Universidad de Buenos Aires, para el que CAF otorgó becas (Recuadro 6.4).

### Recuadro 6.3. Elementos de IA

Elementos de IA es un curso gratuito en línea creado por la Universidad de Helsinki y Reaktor, una organización de servicios de consultoría y agencia. Su plan de estudios comprende los conceptos de IA, sus implicaciones sociales y la construcción de sistemas de IA.

A diferencia de la mayoría de los cursos de IA, Elementos de IA está diseñado para ser ampliamente accesible y no requiere habilidades técnicas previas. Combina la teoría con ejercicios prácticos, que pueden realizarse a conveniencia del cursante. La primera parte, "Introducción a la IA", se orienta a que los cursantes comprendan la naturaleza de la IA, qué es posible y qué no lo es, y cómo la IA afecta la vida cotidiana, sin necesidad de tener complicados conocimientos de matemáticas o de programación. Es importante destacar que también trata sobre las implicaciones sociales de la IA, como el sesgo de los datos y el potencial de la discriminación algorítmica, y busca explicar cómo rectificar estos problemas, al tiempo que sugiere formas de ayudar a salvaguardar los datos. La segunda parte del curso, "Construyendo IA", se puso en marcha a finales de octubre de 2020, y permite a los estudiantes profundizar en el mundo de la IA y adquirir conocimientos respecto de los algoritmos que hacen posible la creación de sus sistemas. Una vez que los estudiantes han comprendido los fundamentos básicos, pueden empezar a explorar los fundamentos de la codificación de sistemas de IA mediante el lenguaje de programación Python. Cada ejercicio ofrece a los usuarios tres niveles de dificultad entre los que puede optar:

- fácil: no hay que codificar en ningún momento;
- medio: los estudiantes modifican el código que se les proporciona;
- difícil: los estudiantes escriben un nuevo código desde cero.

La iniciativa se puso en marcha con el objetivo de capacitar al 1 % de la población de Finlandia. Una vez alcanzado este objetivo, ahora pretende capacitar al 1 % de todos los ciudadanos europeos. El curso está abierto a cualquier persona del mundo, y se lo está traduciendo a los 24 idiomas oficiales de la UE (ya está disponible en inglés, en español y en portugués, entre otras lenguas). Hasta la fecha se han inscripto 530.000 alumnos provenientes de 170 países.

Fuente: www.elementsofai.com y https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/upskilling-and-investing-in-people.

### Recuadro 6.4. Programa de Formación Multidisciplinario de Inteligencia Artificial

El Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial (IALAB) de la Universidad de Buenos Aires elaboró el Programa de Formación Multidisciplinario de Inteligencia Artificial con el objetivo de fomentar el ecosistema de la IA en Latinoamérica.

Este programa está orientado a diversos perfiles de capacitación, tales como programador *full-stack*, líder de datos, gestor de proyectos de IA y programador de IA. La parte central del curso consta de

cuatro módulos:

1. Start Coding: 150 horas sobre los lenguajes de programación necesarios, tales como JavaScript, React, React Native y Node.js.
2. Gobernanza de Datos, Información y Conocimiento: 120 horas sobre procesos, funciones, políticas, estándares y mediciones que garantizan el uso eficaz y eficiente de la información.
3. Gobernanza de algoritmos: 60 horas dedicadas a brindar orientación global, ética, legal, técnica y operacional para lograr la trazabilidad de los sistemas de inteligencia artificial y su auditoría.
4. Diseño, Programación y Despliegue de IA: más de 200 horas dedicadas a cómo aplicar técnicas de automatización y sistemas de IA adaptados a la problemática que presenta la organización.

El programa es un curso virtual autoguiado: ofrece tutoriales sincrónicos, comunicación asincrónica con los participantes, y disponibilidad de docentes.

CAF brindó apoyo al programa a través del patrocinio pleno de 150-500 horas de capacitación teórica y práctica sobre la IA, incluidas actividades específicas para empleados públicos.

Hasta el momento, el programa contó con más de 15.000 participantes, entre quienes se cuentan sobre todo funcionarios públicos, pequeñas y medianas empresas, y mujeres de la región. IALAB se fijó el objetivo de llegar a 50.000 participantes hacia fines de 2022.

Fuente: https://ialab.com.ar/programa-de-formacion-multidisciplinario-de-inteligencia-artificial y www.caf.com/es/actualidad/convocatorias/2021/08/programa-de-formacion-multidisciplinario-de-inteligencia-artificial.

En la búsqueda de incorporar al sector público las competencias y los conocimientos especializados adecuados, los esfuerzos de los Gobiernos de ALC para incrementar internamente las capacidades sobre IA mediante la incorporación de personal estratégico son considerablemente menores que los orientados a la especialización profesional de los servidores públicos en funciones. Aunque hay evidencia de iniciativas multidisciplinarias y diversificadas para promover la incorporación de personal y el reclutamiento inclusivos (ver la sección “Formas de asegurar un abordaje inclusivo y centrado en el usuario”, en el capítulo 4), la OCDE encontró pocos casos, entre los Gobiernos de ALC, de reclutamiento dirigido de individuos que tuvieran competencias y conocimientos especializados en IA. La estrategia nacional de Argentina en materia de inteligencia artificial se acerca a este planteo con la propuesta de crear un equipo técnico experto en esta tecnología que actúe como órgano consultivo interno al que los organismos del sector público puedan recurrir para evacuar dudas sobre el diseño y la ejecución de proyectos de IA. De dónde espera el gobierno obtener estos expertos, es un punto que no está explicitado en la estrategia.

Más allá de un enfoque específico en IA, parece haber pocas acciones explícitas dedicadas a la incorporación de talento técnico con competencias digitales más amplias o de otro tipo. Existen algunas excepciones, como Brasil, cuya estrategia nacional de gobierno digital incluye el objetivo de ampliar la plantilla en 2.000 profesionales para 2022, incluso mediante acciones de reclutamiento. Según lo manifestado por los funcionarios entrevistados por la OCDE, Brasil también ha simplificado el proceso de incorporación de personal respecto de unos 400 funcionarios temporales, con el fin de catalizar el gobierno digital. En Argentina, el nuevo Gobierno señaló como una de las prioridades principales la incorporación de nuevos talentos, para lo cual optó por modelos de empleo temporal que ofrecen una mayor remuneración, en relación con los valores del mercado, como una forma de atraer nuevos talentos, y neutralizar la brecha salarial entre los sectores público y privado (OCDE, 2019[68]). A nivel global, se ha dado una significativa tendencia a combinar la especialización profesional de los empleados en funciones, con los esfuerzos que ponen énfasis en atraer expertos digitales a la actividad pública (Recuadro 6.5). Los Gobiernos de ALC deberían explorar maneras de que la función pública resultara atractiva para las

personas con talento de otros sectores, así como también modos de incentivar a individuos altamente calificados a incorporarse a la función pública. También podrían explorar mecanismos que simplifiquen y aceleren los procesos de incorporación de personal para los puestos vacantes que requieren competencias en IA.

El reclutamiento de nuevos tipos de talento obliga a los Gobiernos a rediseñar los puestos y perfiles de trabajo, lo cual requiere necesariamente establecer salarios y condiciones competitivos, siempre dentro de las limitaciones de los acuerdos salariales vigentes para el sector público. Dado que esto puede ser un obstáculo para la incorporación de competencias de gobierno digital de manera interna, los Gobiernos podrían considerar la contratación de expertos del sector privado (OCDE, 2020[48]). También podrían necesitar efectuar cambios en las leyes, políticas y prácticas vigentes. Por ejemplo, en algunos países, se necesitarían cambios en la legislación que flexibilicen los mecanismos de incorporación de personal.

## Recuadro 6.5. Reclutamiento de talentos del área técnica en la administración pública

### *Tours of duty* (Estados Unidos)

La incorporación de personal por períodos de tiempo más cortos puede resultar más ágil y sencilla para los Gobiernos que la incorporación de personal permanente. Este tipo de contratación no permanente puede ser una buena opción para los proyectos de innovación digital, ya que tales acuerdos permiten renovar el plantel periódicamente con talentos que posean habilidades y competencias digitales actualizadas. Por ejemplo, el Gobierno de Estados Unidos ha introducido el concepto de contratación por metas *tour of duty*.

Según la documentación estadounidense, aprovechando las oportunidades que ofrece la modalidad de contratación por objetivos *tour of duty* (también conocidas como asignaciones especiales), las dependencias federales pueden beneficiarse de nuevos talentos dispuestos a servir a su país. La aplicación de facultades flexibles de incorporación de personal les permite a los organismos reclutar ejecutivos, empresarios, tecnólogos y otros innovadores dispuestos a ingresar a la administración pública por un período corto. La documentación también esboza varios modelos posibles y listas de verificación para consideración de los líderes de proyecto.

La modalidad de contratación por objetivos *tour of duty* se ha utilizado con el fin de reclutar tecnólogos para el servicio digital de los Estados Unidos (*United States Digital Service*, USDS), y los programas 18F y *Presidential Innovation Fellows* (PIF), entre otros.

### Centro de excelencia conjunto para IA (Francia)

En marzo de 2018, el presidente Emmanuel Macron presentó una visión y estrategia para hacer de Francia un líder en IA. La estrategia se fundamentó en el informe de marzo de 2018, *For a Meaningful Artificial Intelligence*: *Towards a French and European Strategy* [Por una inteligencia artificial significativa: hacia una estrategia francesa y europea], encargado por el primer ministro francés. El informe señalaba que no todas las administraciones poseen el mismo nivel de madurez en cuanto a la reflexión sobre el uso de la IA en sus áreas de especialización y sus procesos de aplicación. Una de las principales dificultades reside en la capacidad de obtener las competencias adecuadas para seguir el ritmo de la innovación, identificar su aplicabilidad y, potencialmente, transformarlas en una prueba de concepto inicial. Entre numerosos compromisos y propuestas, el informe incluye un punto de acción respecto de la creación de un Centro de Excelencia Conjunto para IA a nivel estatal, que contribuya a reclutar talentos en materia de IA, y que sirva de asesor y laboratorio para el diseño de políticas públicas. Este centro fue concebido como una medida temporal, ya que, con el tiempo, otros organismos del sector público irían adquiriendo más capacidad para identificar las competencias en IA y reclutar el talento necesario.

La OCDE no ha podido encontrar pruebas de que este Centro Conjunto se haya concretado plenamente. No obstante, representa un modelo prometedor en materia de reclutamiento y de competencias específicamente sobre IA.

*Fuente*: https://github.com/GSA/innovation.gov/issues/25, https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/05/implementation-with-EC-cover-1.pdf, www.aiforhumanity.fr/pdfs/MissionVillani_Report_ENG-VF.pdf y www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-25374.

Muchos países de ALC han demostrado activamente un alto nivel de compromiso con la especialización profesional de los servidores públicos, más allá de los esfuerzos en materia de alfabetización digital y de especialización profesional en IA que se tratan aquí. En particular, las principales iniciativas de capacitación y reclutamiento ponen énfasis en competencias más amplias u otras más específicas de transformación digital e innovación. De hecho, la mayoría de los países de América Latina y el Caribe incluyen, en su estrategia de gobierno digital, o en otras iniciativas específicas, disposiciones especiales sobre el fortalecimiento de las capacidades de transformación digital de los servidores públicos. El informe de próxima publicación *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del, gobierno digital en Latinoamérica] tratará estos temas en profundidad, incluidas las fortalezas y debilidades relacionadas con las competencias y capacidades digitales en la región, y presentará recomendaciones para mejorar en esta área. Muchos gobiernos de ALC han realizado también actividades de especialización profesional en IA y otras competencias digitales para el público en general. Tales acciones, aunque muy necesarias, por lo general quedan fuera del alcance del trabajo sobre gobierno digital de la OCDE, el cual enfatiza la transformación del sector público.

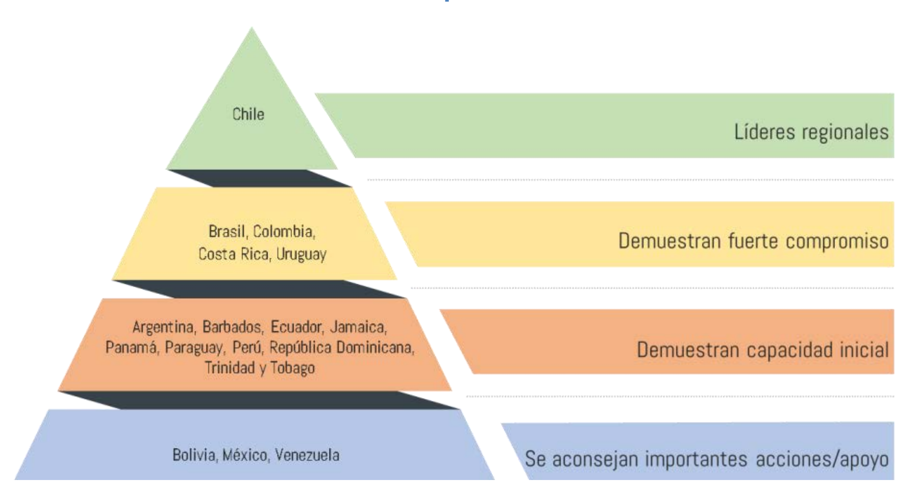
De cara al futuro, los gobiernos de ALC necesitan garantizar que los servidores públicos de todos los niveles cuenten con las competencias y capacidades adecuadas en materia de IA, ya que los esfuerzos actuales tienden a poner el énfasis en el personal técnico. Es de vital importancia contar con un cuadro directivo superior que posea un alto nivel con conocimientos tecnológicos y una comprensión estratégica respecto de lo que la IA puede hacer, y del tipo de problemas que puede abordar, capaz de respaldar el despliegue de la IA en el Gobierno (Agrawal, Gans y Golbfarb, 2018[78]).[17] Los responsables de los servicios habilitados por la IA requerirán tener conocimientos especializados más profundos, incluso en el caso de que los servicios fueran suministrados por contratistas externos, ya que deberán negociar contratos efectivos y evaluar si el enfoque específico de IA es el adecuado para el propósito que se desea alcanzar. Es fundamental que tanto los altos dirigentes como los responsables se encuentren preparados para gestionar el cambio.

Además, a medida que los gobiernos de la región maduren en este ámbito y continúen formando núcleos de competencia en IA a nivel interno, y contratando individuos formados y especializados en esta tecnología, deberán considerar otras necesidades a largo plazo en materia de competencias y capacidades en IA. Los Gobiernos deben tener en cuenta que la IA seguirá cambiando la dinámica del trabajo y los requisitos para que el sector público funcione bien en el futuro previsible. Esto subraya la necesidad del aprendizaje y el crecimiento permanentes. Por lo tanto, los Gobiernos tendrán que desarrollar programas de aprendizaje permanente, y reiterar y adaptar estos programas a lo largo del tiempo. La iniciativa sobre competencias del futuro *Future Skills* de Canadá, como se detalla en el informe de la OCDE *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*, ofrece un enfoque interesante que podría ser de utilidad para las capacidades del sector público, así como para la sociedad y la economía en general. [18]

## Aprovechar los conocimientos especializados externos mediante alianzas y adquisiciones

En muchos casos, en el ámbito del Gobierno, no es fácil encontrar competencias y conocimientos especializados en IA, y los programas de especialización profesional y de reclutamiento para importar tales talentos suelen requerir de una importante inversión de tiempo, y pueden, asimismo, encontrar obstáculos burocráticos. Además de promover internamente el desarrollo de estas capacidades, los Gobiernos pueden recurrir al sector privado (por ejemplo, grandes empresas o *startups* innovadoras GovTech), a actores de la sociedad civil y del ámbito académico, así como al público en general, para aprovechar sus conocimientos especializados y recursos.

### Figura 6.6. Capacidades de la región de ALC para aprovechar el conocimiento especializado y las perspectivas en materia de IA externos al sector público




Muchos gobiernos de ALC están bien preparados para incorporar, a través de procesos abiertos, conocimientos y perspectivas externos, para diseñar y desarrollar sus políticas y servicios digitales, los que también deberían aplicarse a los temas relacionados con la IA (Tabla 6.1 y Tabla 6.2).

### Tabla 6.1. Organismos públicos que incluyen actores externos para diseñar y desarrollar servicios

| | Sector privado | Academia | Sociedad civil |
|---|---|---|---|
| Argentina | ✓ | ✓ | ✓ |
| Barbados | ✓ | ✓ | ✓ |
| Brasil | ✓ | ✓ | ✓ |
| Chile | | | |
| Colombia | ✓ | ✓ | ✓ |
| Costa Rica | ✓ | ✓ | ✓ |
| República Dominicana | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ecuador | | | |
| Jamaica | ✓ | ✓ | |
| Panamá | ✓ | | |
| Paraguay | ✓ | ✓ | ✓ |
| Perú | ✓ | ✓ | ✓ |
| Uruguay | ✓ | ✓ | ✓ |

Nota: No hay datos disponibles para Bolivia, México, Trinidad y Tobago, y Venezuela debido a la falta de respuestas a la encuesta. El "sector privado" incluye a los países que respondieron afirmativamente a "sector privado" y/o " startups y emprendedores GovTech".
Fuente: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020), correcciones de Colombia con fecha 2 de diciembre de 2021.

### Tabla 6.2. Métodos de atracción de partes interesadas externas para que participen en el diseño de servicios y políticas digitales

| | Sesiones de diseño | Grupos focales | Consultas públicas | Redes sociales | Enfoques Wiki |
|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Barbados | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| Brasil | ✓ | | ✓ | | |
| Chile | ✓ | ✓ | | | |
| Colombia | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Costa Rica | | | ✓ | ✓ | |
| República Dominicana | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Ecuador | | | ✓ | | |
| Jamaica | | ✓ | | | |
| Panamá | ✓ | | | | |
| Paraguay | | | | | |
| Perú | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Uruguay | ✓ | ✓ | ✓ | | |

*Nota*: No hay datos disponibles para Bolivia, México, Trinidad y Tobago, y Venezuela debido a la falta de respuestas a la encuesta.
*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020), correcciones de Colombia con fecha 2 de diciembre de 2021.

Estos esfuerzos son encomiables, y pueden dar lugar a la incorporación de conceptos y perspectivas completamente nuevos en el sector público. Por ejemplo, en República Dominicana, más del 80 % de los nuevos servicios digitales fueron sugeridos inicialmente por el público en general, según los funcionarios de las dependencias de gobierno digital. Algunos países están estableciendo estructuras formales para captar estas perspectivas y puntos de vista, como el caso de Uruguay, que se ha comprometido en su estrategia nacional de gobierno digital a desarrollar un catálogo en línea de instancias de participación pública, incluidos comentarios y puntuaciones de satisfacción. Ese país también se ha comprometido a poner en marcha fondos de innovación ciudadana y un proceso sostenible de cocreación entre representantes del Gobierno y de la sociedad civil, emprendedores y empresas. Colombia también ha creado una estructura de foros para captar los puntos de vista de los ciudadanos a través de su programa Urna de Cristal (Recuadro 6.6), con particular atención a aumentar la transparencia del Gobierno. Los Gobiernos de Uruguay[19] y Chile[20] organizaron un proceso de consulta pública en varias etapas, con el objeto de generar una reflexión inicial específicamente sobre las prioridades y necesidades nacionales en materia de IA, a través de mesas redondas, seminarios web y otras actividades de divulgación, para luego obtener comentarios sobre el texto del proyecto de la estrategia. El LabGob de Chile ofrece orientación y métodos sobre cómo sacar provecho de las perspectivas externas (Recuadro 6.7). Otros Gobiernos, como el de Costa Rica,[21] también han publicado orientaciones sólidas sobre el tema, aunque dichas orientaciones son algo menos detalladas en el paso a paso que guía al servidor público a través de los procesos.

### Recuadro 6.6. La Urna de Cristal (Colombia)

La Urna de Cristal es una iniciativa del Gobierno colombiano lanzada en 2010 para impulsar la participación electrónica ciudadana y la transparencia de gobierno, la cual, desde entonces, ha evolucionado hasta convertirse en un portal de gobierno abierto. La iniciativa consiste en una plataforma multicanal que integra medios de comunicación tradicionales (televisión y radio) con medios digitales (redes sociales, SMS y sitios web). Estos canales se ponen a disposición de todas las entidades gubernamentales, nacionales y territoriales, para facilitar la creación de foros participativos

a todos los niveles, con la intención de mejorar las relaciones entre los ciudadanos y el Estado. A través del portal, los colombianos pueden influir en las decisiones de los gobernantes e informarse sobre los resultados, avances e iniciativas del Gobierno. También pueden transmitir sus inquietudes y propuestas directamente a las instituciones gubernamentales, y participar e interactuar con la gestión estatal, los servicios y las políticas públicas. Esto genera un vínculo entre la ciudadanía y el Estado.

*Fuente*: (OCDE, 2018[62]).

## Recuadro 6.7. Orientaciones sobre cómo capitalizar los conocimientos especializados y las perspectivas de fuentes externas (Chile)

El LabGob de Chile ha elaborado una serie de documentos titulados *Permitido Innovar: Guías para transformar el Estado chileno*, que tienen el objetivo de ayudar a los servidores públicos a entender qué es la innovación y cómo ejecutar las prácticas innovadoras para generar mejores resultados de gobierno. Dentro de esta serie hay dos documentos que los servidores públicos pueden usar como apoyo para sacar provecho y participar de las reflexiones y conocimientos especializados de actores y grupos externos.

El primero, "¿Cómo podemos resolver problemas públicos a través de Concursos de Innovación Abierta?", busca promover los procesos de innovación abierta en el sector público y hacer "una apuesta por la inteligencia colectiva que reside en los emprendedores, académicos, PYMES, estudiantes, ONG, funcionarios y cualquier ciudadano, por lejos que estén". El documento también destaca el potencial de la innovación abierta para facilitar a la administración el acceso a ideas y soluciones que hasta ahora desconocía.

Al tratar de sistematizar la experiencia de la innovación abierta, la guía ofrece metodologías, modelos, herramientas y estudios de casos para que los procesos abiertos aprovechen los conocimientos especializados externos. También ofrece orientaciones de ayuda para que los servidores públicos puedan trabajar a lo largo de las ocho etapas de un proceso o concurso de innovación abierta:

1. exploración inicial;
2. estrategia y diseño de la convocatoria;
3. difusión y período de postulación;
4. filtro de selección;
5. incubación acelerada;
6. empaquetamiento comunicacional y evaluación final;
7. pilotaje y evaluación;
8. implementación.

El segundo documento, "¿Cómo podemos facilitar espacios presenciales a través de la innovación pública?", está basado en el material de las clases de los talleres de codiseño celebrados durante el período 2015-2018. El documento ofrece información práctica sobre cómo estructurar sesiones y talleres presenciales, y enumera las funciones y responsabilidades clave para dichas sesiones con orientaciones prácticas divididas en ocho etapas:

1. Definición de un propósito.
2. Definición de un público destinatario.

3. Diseño de taller.
4. Gestión y logística.
5. Preparación inicial.
6. Ejecución del taller.
7. Evaluación.
8. Sistematización y análisis.

Esta guía es adaptable, y podría utilizarse en diversos escenarios y países con el fin de conocer las perspectivas y los puntos de vista de los actores externos, incluidas las partes interesadas y los usuarios.

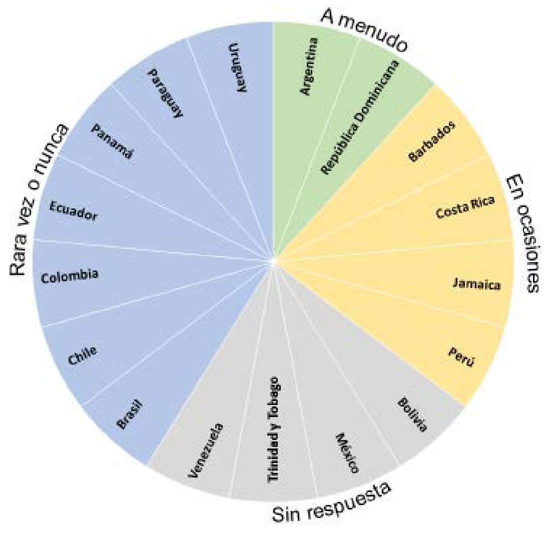
*Fuente*: https://innovadorespublicos.cl/documentation/guide/ y https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/39.

En lo que respecta a las políticas y servicios de IA en particular, muchos Gobiernos de todo el mundo han detectado la necesidad de llegar a acuerdos más dinámicos y específicos con actores u organizaciones de otros sectores para impulsar el avance. Esta necesidad es especialmente acuciante cuando se trata de temas nuevos, como las tecnologías emergentes. En estos casos, es posible que los Gobiernos no estén en condiciones de crear valor público sin una participación externa, y que sea necesario coproducir el potencial transformador y los resultados de las políticas, iniciativas y soluciones de la IA. Las relaciones estratégicas con otros sectores son esenciales para trazar un rumbo común, acceder a nuevas habilidades y conocimientos especializados en prácticas de vanguardia, y fortalecer la percepción y la confianza del público. Cada sector tiene puntos fuertes y competencias únicos, y los mayores éxitos de la innovación digital se producen cuando estos se mancomunan.

Los tipos de acuerdos más comunes que la OCDE ha identificado incluyen alianzas y colaboraciones intersectoriales (por ejemplo, asociaciones público-privadas), y la contratación pública de conocimientos especializados del sector privado (OCDE, 2019[1]). En este sentido, trabajar transponiendo los límites de la esfera pública resulta fundamental. La OCDE ya ha constatado anteriormente que la vinculación con el sector privado es uno de los habilitadores más importantes para la adopción, por parte del sector público, de las tecnologías emergentes, incluida la IA (Ubaldi *et al.*, 2019[14]). Además, el trabajo conjunto con la sociedad civil y las instituciones académicas les permite a los Gobiernos conectarse con perspectivas y competencias especializadas, de muchas áreas relacionadas. Los retos y los premios, como se trató anteriormente en la sección "Entender los problemas y el potencial de las soluciones de IA" en el capítulo 5, son una forma de poner en marcha este tipo de acuerdos. Los Gobiernos de la región de ALC también han emprendido, en distintos grados, otro tipo de acciones de apoyo a estas formas de colaboración.

En materia de alianzas y colaboración intersectorial, los Gobiernos de ALC no parecen estar aprovechando con mucha frecuencia las oportunidades de asociaciones público-privadas (Figura 6.7). Si bien muchos de los Gobiernos de ALC han desarrollado y demostrado aptitud para involucrar a los actores externos en ciertas actividades, como las consultas, con el fin de recibir el aporte de ideas y comentarios sobre las propuestas, todavía les falta, en gran medida, instituir alianzas y colaboraciones intersectoriales más formales, prácticas, comprometidas y recíprocamente beneficiosas.

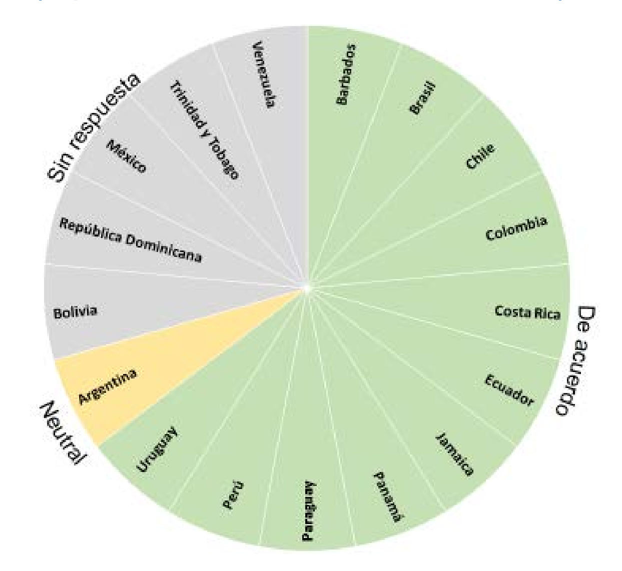
### Figura 6.7. Los Gobiernos de ALC manifiestan que aprovechan las asociaciones público-privadas




*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

En lo que respecta a la IA, los Gobiernos tienen la posibilidad de beneficiarse enormemente con asociaciones intersectoriales activas y permanentes en las que cada sector tiene un papel y un aporte concretos. Si bien los resultados de la encuesta indican que la colaboración intersectorial es algo moderada, también indican que el entorno de muchos de los países de ALC vería con buenos ojos poner mayor énfasis en estas asociaciones y posibilitaría sus buenos resultados (Figura 6.8).

### Figura 6.8. Los organismos de gobierno digital apoyan la capacidad de asociación del sector público con otros sectores (el privado, sin fines de lucro, ciudadanos)




*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020).

Aunque los esfuerzos en estas áreas no son muy marcados, los Gobiernos de ALC han iniciado una serie de iniciativas sólidas con relación a la IA. Por ejemplo, como ya identificó anteriormente la OCDE (Ubaldi *et al.*, 2019[14]), países como Chile y Panamá han promovido la colaboración público-privada a través de una serie de Memorandos de Entendimiento para llevar a la práctica experiencias piloto en los campos de

*Datos masivos*, computación en la nube e IA. Se están llevando a cabo otras actividades relevantes, entre ellos, hackatones e iniciativas de retos, como se considera en la sección "Entender los problemas y el potencial de las soluciones de IA" del capítulo 5. Algunas de estas actividades en la región son las siguientes:

- Argentina ha organizado varios hackatones intersectoriales, de algunos de los cuales se han obtenido soluciones que hace posible la IA.[22] La estrategia nacional de IA también busca promover iniciativas de investigación, desarrollo e innovación, orientadas a la ciencia básica y aplicada en IA, tanto en el sector público como en el privado. En trabajos anteriores de la OCDE se detectó la necesidad de crear puentes, alianzas y sinergias más fuertes entre los sectores público y privado (OCDE, 2019[68]), lo que indica que aún hay espacio para un crecimiento mayor en esta área.
- En el caso de Brasil, su estrategia nacional de IA incluye un punto de acción que consiste en establecer conexiones y alianzas entre el sector público, el sector privado, y científicos y universidades, en pos de avanzar en materia de desarrollo y uso de la IA. Además, la estrategia nacional de gobierno digital del país, en el marco de un objetivo sobre tecnologías emergentes, propone, para 2022, al menos seis proyectos de alianzas de investigación, desarrollo e innovación, en los que participen organismos del gobierno central, empresas del sector privado y organizaciones del tercer sector. La estrategia también contempla acuerdos de colaboración formales con instituciones que representen a la industria de las TIC, aunque su alcance es amplio y pueden incluir o no colaboraciones relacionadas con el campo de la IA. Además, Brasil ha anunciado su intención de crear ocho centros de investigación aplicada a la IA, que serán cofinanciados por el Gobierno y el sector privado, alojados en instituciones académicas consolidadas y dedicados a la atención sanitaria, la agricultura, la industria y las ciudades inteligentes.[23] Por último, la estrategia contempla la creación de asociaciones intersectoriales que organicen "datatones" y hackatones que permitan encontrar soluciones para los retos del sector público con énfasis en las que incluyen o posibilitan el uso de la IA.
- El *Data Observatory* (DO) de Chile es una asociación público-privada creada para contribuir a "cerrar brechas en el desarrollo tecnológico y aumentar el protagonismo de Chile en la cuarta revolución industrial". El observatorio representa una de las asociaciones público-privadas más sólidas de la región (Recuadro 6.8). La estrategia y el plan de acción del país en materia de IA también contemplan la promoción de asociaciones público-privadas orientadas a la infraestructura y el desarrollo de buenas prácticas para el uso ético de la IA.
- En Colombia se ha creado una Dirección de Gobierno Digital dependiente del MinTIC para, entre otras cosas, promover alianzas público-privadas para procesos de adopción de TI. También en Colombia, la Alianza CAOBA es la "primera alianza público-privada para el uso de las tecnologías de Big Data y *Data Analytics*". La Alianza está constituida por 11 representantes de los sectores académico, público y privado del país (OCDE, 2018[62]). Los resultados obtenidos no ponen el énfasis en la IA, pero esto parece factible, ya que los datos y la analítica cimientan muchos sistemas de IA. Un trabajo reciente de la OCDE reveló que deben desarrollarse nuevos abordajes respecto de las asociaciones público-privadas relacionadas con las TIC a efectos de crear y desarrollar nuevos modelos de negocio, y definir y suministrar servicios digitales innovadores (OCDE, 2018[62]).
- Como ya se mencionó en el presente informe, Costa Rica está desarrollando un Laboratorio Nacional de Inteligencia Artificial (LaNIA) destinado específicamente a la búsqueda de soluciones intersectoriales con soporte de IA para problemas nacionales. Sus objetivos son crear un ecosistema, reforzar la confianza, y promover la investigación y la educación en IA.
- Según funcionarios entrevistados por la OCDE, Ecuador está explorando asociaciones público-privadas para un programa de identidad habilitado por IA.

- En 2020, el hackatón *CodeFest* del Gobierno de Jamaica reunió al sector público y al mundo académico para diseñar y desarrollar soluciones en una serie de áreas, lo que dio lugar a la premiación de soluciones que utilizan la funcionalidad básica de la IA.[24]
- Un trabajo anterior de la OCDE ha documentado la voluntad de Panamá de impulsar su papel en materia de innovación gubernamental, a través de un enfoque multipartito y la asociación con los sectores académico y privado (OCDE, 2019[38]). Este proyecto no está relacionado con la IA, pero indica que existe una base sólida en esta área, que también podría ser de utilidad para los esfuerzos en materia de IA. En este trabajo también se identificaron otras oportunidades para la investigación, la educación y los sectores privados, lo cual demuestra que aún resta espacio para crecer.
- Como ya se mencionó, la iniciativa InnovandoPy de Paraguay busca identificar ideas tecnológicas innovadoras, inspirar y motivar a jóvenes emprendedores, reunir a los actores de los sectores público y privado, promover la colaboración en proyectos digitales y alentar el espíritu empresarial en el país. Sus actividades incluyen una aceleradora de *startups*, *hackatones* para aplicaciones centradas en el ciudadano e *ideatones* para generar ideas innovadoras (Recuadro 5.10).
- En los últimos años, Perú ha adoptado medidas estratégicas para establecer conexiones entre sectores con el fin de promover la colaboración, las alianzas y la cocreación de servicios públicos. Su reciente proyecto de estrategia nacional de IA contempla la promoción de asociaciones público-privadas (y los procesos de contratación pública, que se tratan en la siguiente sección) orientadas a la instalación de infraestructura para la IA que beneficie a todos los sectores. Esto fue precedido por la aprobación de la Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 003-2019-PCM/SEGDI[25] para fortalecer los vínculos entre los sectores, y la creación de un laboratorio de transformación digital, con el apoyo de CAF, para construir un ecosistema colaborativo. Perú también aprobó un Reglamento de la Ley de Gobierno Digital en 2021 que busca promover aún más la colaboración intersectorial.[26] Hasta ahora, estas gestiones no parecen haber generado asociaciones relacionadas con la IA, pero pueden servir como una base sólida en el futuro. Por último, el país ha acumulado excelente práctica en el desarrollo de estrategias clave, a través de un proceso de codiseño abierto. Por ejemplo, la Política y Estrategia Nacional de Transformación Digital fue codiseñada por el sector público, el privado, la sociedad civil, la academia y los ciudadanos.[27]

### Recuadro 6.8. Data Observatory (Chile)

Como se describe en el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), *La inteligencia artificial al servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe*, el *Data Observatory* (DO) de Chile es una "organización sin fines de lucro fundada en 2020 para potenciar el beneficio obtenido de los datos del medio ambiente y otros datos públicos de valor global y únicos que se están generando en el país". El informe explica, además: “Articula a la academia, sector público, industria y sociedad civil en alianzas globales para generar soluciones y capacidades en ciencia de los datos y tecnologías afines que sean útiles y tengan retornos en diversos sectores de la economía." En particular, el observatorio se centra en cuatro líneas de trabajo:

1. Adquirir conjuntos de datos de valor global y ponerlos a disposición del público con una modalidad abierta.
2. Diseñar y ejecutar soluciones para adquirir, analizar, explorar, visualizar y brindar acceso a estos conjuntos de datos y maximizar su plena explotación.
3. Contribuir al desarrollo de talento relacionado con la aplicación de estas acciones, y proporcionar un aprendizaje práctico basado en materiales y cursos.

4. Invertir en la creación de redes que faciliten la transferencia de tecnología y la asociatividad entre personas que trabajan en campos diferentes pero que comparten funciones similares en cuanto al trabajo con datos.

Uno de sus proyectos más destacados del observatorio se propone aprovechar la IA para explorar soluciones frente a fenómenos asociados con el cambio climático como son los eventos extremos producidos por la desertificación y las alteraciones del nivel del mar, entre otros.

*Fuente*: (Gómez Mont *et al.*, 2020[12]), www.dataobservatory.net, y https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-26733.

Si bien estos esfuerzos demuestran una creciente capacidad para aprovechar los conocimientos especializados externos a través de la colaboración intersectorial, la mayoría son compromisos en una etapa inicial (más que enfoques ejecutados plenamente), soluciones *ad hoc*, consultas relativamente pasivas, o esfuerzos que abarcan más que la IA o que no están relacionados con ella. Con la posible excepción del *Data Observatory* de Chile, la OCDE no pudo identificar enfoques que abarcaran todo el sistema, y reunieran a múltiples sectores para colaborar de manera continuada en esfuerzos en materia de IA.[28] Este tipo de abordajes aplicados al ámbito de la IA son bastante nuevos en todo el mundo, por lo que la situación actual de los Gobiernos de ALC coincide con las expectativas y, en general, constituye una tendencia positiva para la región. El Instituto Alan Turing del Reino Unido y su programa de políticas públicas representan quizás, en este sentido, el mecanismo sistemático más exitoso en cuanto a alianza y colaboración intersectorial, con un particular énfasis en la IA en el sector público.[29]

Además de la colaboración y las asociaciones intersectoriales, otra forma en que los Gobiernos pueden aprovechar los conocimientos especializados externos es a través del **proceso de contratación pública**.[30] Si bien crear internamente conocimientos especializados en IA puede ser un reto, también lo es la obtención de esos conocimientos de manera externa, debido a los engorrosos procesos de contratación. En la región de ALC, sólo unos pocos países cuentan con una estrategia de adquisición de TIC (Figura 6.9). Dichas estrategias abarcan más que solamente la IA, pero pueden establecer prácticas y procedimientos de adquisición positivos gracias a los cuales se podrían aprovechar los conocimientos especializados externos en muchos dominios de gobierno digital, incluida la tecnología emergente.[31]

## Figura 6.9. Estrategia de adquisiciones de TIC en los países de ALC

Sí
Brasil
Colombia
Ecuador
México
Trinidad y Tobago
Uruguay
Sin datos
Barbados
Bolivia
No
Argentina
Chile
Costa Rica
Jamaica
Panamá
Paraguay
Perú
República Dominicana
Venezuela

*Fuente*: (OCDE, 2019[38]).

Dada la relativa incertidumbre del campo de la Inteligencia Artificial y la falta de mercados maduros en materia de IA en el sector público, la adquisición de conocimientos especializados y de servicios en este campo no es tan sencilla como cuando se trata de la adquisición de conocimientos especializados de tecnologías más tradicionales o más conocidas. En consecuencia, es probable que las administraciones públicas necesiten desarrollar procesos de adquisición (y los subsiguientes procesos de implementación) flexibles y ágiles, adaptados a las necesidades de la IA, y establecer relaciones de colaboración a largo plazo con los socios encargados de la prestación (OCDE, 2017[79]). También es posible que busquen adoptar enfoques de adquisición novedosos para fomentar la innovación, y la creación de mercados profundos y competitivos en materia de bienes y servicios de IA.

Entre los Gobiernos de ALC, no parece haber ningún mecanismo o proceso adaptado a la adquisición de conocimientos especializados y servicios de IA para el sector público. Vale la pena explorarlos, y, en tal sentido, los Gobiernos de ALC podrían inspirarse en el sólido ejemplo del listado de proveedores de Canadá "*Source List*" (Recuadro 6.9). El programa de ciencia de datos e inteligencia artificial en la administración pública de Portugal es otro modelo positivo que aúna los conceptos de asociaciones públicas intersectoriales y adquisición pública (Recuadro 6.10). Si bien estos casos no han generado enfoques específicos de IA, algunos países han trabajado sobre otros elementos de la adquisición que podrían contribuir con el éxito de estos procesos relativos a la IA en el sector público:

- La estrategia nacional de gobierno digital de Brasil incluye una serie de objetivos para crear mecanismos que centralicen las compras de tecnologías de la información y la comunicación, con un mercado virtual para soluciones digitales. Aunque no está explicitado, estos mecanismos permitirían centralizar la preselección y las compras de conocimientos especializados y soluciones de IA, un enfoque que ha tenido buenos resultados en otros países.
- Una de las acciones clave de la estrategia y el plan de acción en materia de IA de Chile es la modernización de la contratación pública relacionada con la IA. Este país también ha emitido una nueva Directiva de Innovación para las Compras Públicas (Recuadro 6.11). Aunque no es específica para la IA, la Directiva establece mecanismos y procesos sólidos que pueden facilitar la adopción de enfoques innovadores para adquirir todo tipo de bienes, conocimientos especializados y servicios, incluidos los relacionados con la IA.
- La *National Information and Communication Technology Company Limited* (iGovTT) de Trinidad y Tobago, una empresa pública que actúa como brazo ejecutivo del ministerio de administración pública y transformación digital, provee a las organizaciones del sector público un interesante modelo de contratación como servicio (*procurement-as-a-service*) que les brinda a las reparticiones asistencia especializada para lograr buenos resultados en los procesos de contratación.[32]
- Uruguay ha emitido un decreto presidencial que establece regímenes y procedimientos de adquisición especiales para estimular avances tecnológicos innovadores en el sector público.[33]

### Recuadro 6.9. El listado de proveedores de IA del Gobierno de Canadá, AI Source List, para promover una adquisición innovadora

El Gobierno de Canadá ha creado un listado que comprende 73 proveedores preaprobados de servicios, soluciones y productos de IA responsables y eficaces. Este marco les permite a los organismos públicos agilizar la contratación de empresas que han demostrado su capacidad de suministrar bienes y servicios de IA de buena calidad.

Los proveedores deben probar competencia en ética de la IA, así como su capacidad de ejecución y su acceso al talento digital. Las empresas que respondieron a la convocatoria a calificar tuvieron que demostrar ante un panel interdisciplinario que cumplían con estos requisitos. El marco incluye tres

bandas con requisitos escalonados. La banda más baja tiene requisitos menos estrictos, lo cual facilita la calificación de *startups* pequeñas y, en consecuencia, motoriza la innovación y crea un mercado más profundo.

De esta forma, se da lugar a una innovación iterativa e impulsada por la misión, ya que permite asignarles a varias empresas la tarea de desarrollar servicios en fase inicial para abordar determinado problema. Esto permite un intercambio de información eficaz y un enfoque ágil para reducir la incertidumbre de abordajes que podrían ser disruptivos.

El proceso de establecer y mantener esta lista de proveedores de servicios de IA es también una forma importante para el Gobierno de Canadá de construir relaciones a largo plazo con las empresas privadas. Este diálogo alimenta expectativas compartidas, y acrecienta el mutuo entendimiento de los potenciales retos que enfrentan los organismos del sector público.

Fuente: https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24197, www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cral-sarc/iava-aipv-eng.html, https://buyandsell.gc.ca/procurement-data/tender-notice/PW-EE-017-34526 y https://bit.ly/3vOnPAR.

## Recuadro 6.10. Programa de ciencia de datos e inteligencia artificial en la administración pública (Portugal)

En el marco de la iniciativa INCoDe.2030 de Portugal (Recuadro 5.12), la Fundación para la Ciencia y la Tecnología de ese país desarrolló el programa de ciencia de datos e inteligencia artificial en la administración pública con el fin de apoyar nuevos proyectos de innovación en ciencia de datos e IA, que impliquen alianzas entre la administración pública e instituciones científicas no comerciales. El objetivo del programa es aprovechar la gran cantidad de datos de la que dispone la administración pública, para la producción de conocimiento científico que asista la toma de decisiones basadas en evidencia y la elaboración de políticas públicas.

Portugal asignó EUR 3.5 millones a la iniciativa y convocó a la presentación de propuestas de proyectos. Todas las propuestas debían ser de carácter conjunto, e incluir al menos una institución del ámbito científico y otra del sector público. Para calificar, los proyectos debían tener una duración de entre 24 y 36 meses, y cada uno recibiría un máximo de EUR 300.000.

La Agencia de Modernización Administrativa (AMA) del Gobierno también publica una lista de temas de especial interés en cuanto a propuestas, entre los que se incluyen la detección del fraude; el análisis de los patrones de movilidad; la prospectiva de los servicios médicos y de emergencia; la optimización de los servicios digitales; los *chatbots* para las administraciones locales, y tableros de control municipales de autoservicio. Entre los proyectos de IA que han sido premiados se encuentran: Utilización de la IA para potencializar el escaneo de la piel en teledermatología (EUR 299.000), identificación y previsión de la demanda en urgencias hospitalarias (EUR 283.000) y un sistema de reconocimiento terrestre (EUR 125.000).

*Fuente*: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24551, www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/datascience/2018/index.phtml.pt y www.fct.pt/apoios/projectos/consulta/areas.phtml.pt?idElemConcurso=12344.

### Recuadro 6.11. Directiva de Innovación para las Compras Públicas (Chile)

La Directiva de Innovación para las Compras Públicas fue creada por **ChileCompra** en coordinación con el Laboratorio de Gobierno (LabGob) y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo con el fin de que los funcionarios se sirvan de enfoques más innovadores y centrados en el usuario relacionados con los procesos de compra de los distintos organismos públicos, y de satisfacer con mayor eficacia y eficiencia las necesidades y demandas de nuevos productos, bienes o servicios. Sus objetivos generales son la incorporación de innovaciones en los procesos de compra, permitir que todo servidor público aproveche mejor las compras públicas como herramienta estratégica para resolver problemas reales, y satisfacer mejor las necesidades y expectativas de los usuarios.

Para lograr estos objetivos, la Directiva presenta orientaciones, recomendaciones y herramientas prácticas en línea, en cinco pasos:

1. **Planificar**. Identificar oportunidades innovadoras de compra pública.
2. **Explorar.** Describir las necesidades iniciales, convocar un equipo de trabajo, escuchar, empatizar y analizar el entorno.
3. **Definir.** Reformular la necesidad de compra, administrar el riesgo y definir criterios de evaluación.
4. **Convocar y adjudicar.** Evaluar las propuestas recibidas, y seleccionar la ganadora o las ganadoras.
5. **Al finalizar:** Reflexionar, replicar.

Esta Directiva fue sometida a consulta pública, incluidos todos aquellos que pudieran recibir un efecto más directo de su aplicación. Se recibieron cerca de 221 respuestas, las que fueron evaluadas antes de concluir la Directiva.

*Fuente*: www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2018/08/20180614-DIRECTIVA-CPI.pdf.

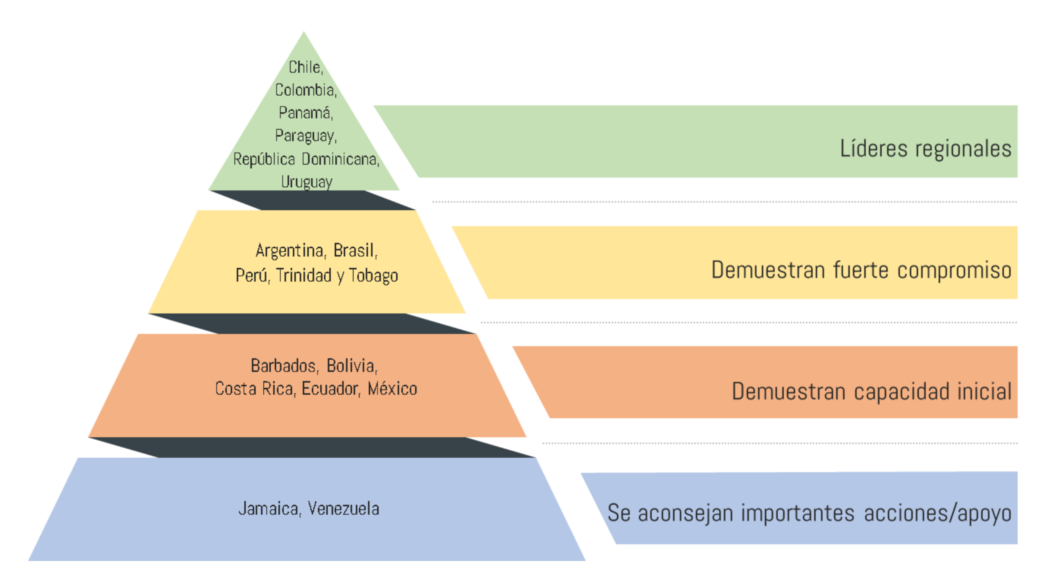
Muchos Gobiernos de ALC demuestran un alto nivel de compromiso con el desarrollo de sistemas eficientes y eficaces para las adquisiciones públicas de conocimientos especializados, bienes y servicios digitales externos en formas que no están tan claramente relacionadas con la IA o que no la apoyan de manera directa. Por ejemplo, varios países de ALC han desarrollado estrategias nacionales de compra, han centralizado la adquisición de soluciones de productos básicos, han puesto en marcha sistemas de revisión para examinar compras grandes o complejas, han incorporado competencias de adquisición a los perfiles de habilidades de su personal, han aprovechado las economías de escala para reducir los precios y han publicado otras orientaciones para ampliar la puesta en marcha de las TIC. Estos esfuerzos quedan en gran medida fuera del alcance de esta reseña sobre IA; sin embargo, el informe de próxima aparición *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica] analizará estos temas en profundidad.

## Infraestructura

Por último, los Gobiernos tendrán que considerar sus necesidades actuales de infraestructura técnica en relación con sus aspiraciones, y asegurarse de disponer de la infraestructura moderna necesaria para poder avanzar en la exploración de la IA. Las tecnologías e infraestructuras heredadas suelen ser insuficientes para las tecnologías y técnicas disruptivas, como el aprendizaje automático, y la OCDE ya

ha señalado que los Gobiernos, en muchos casos, luchan por adoptar tecnologías ya comprobadas, como la computación en la nube, que son importantes para el avance de la IA (OCDE, 2019[1]).

### Figura 6.10. Capacidades de infraestructura en materia de IA en el sector público en la región de ALC




El tema de la infraestructura y la superación de la tecnología heredada es inmenso, y va mucho más allá de la IA. Si bien efectuar una revisión exhaustiva de las capacidades de infraestructura de los Gobiernos de ALC está fuera del alcance de este informe, la OCDE ha recogido cierta información general sintética sobre las capacidades de infraestructura del sector público y una serie de casos específicos en los que los Gobiernos de ALC se están preparando para garantizar la disponibilidad de la infraestructura necesaria con miras a explorar y aplicar soluciones impulsadas por la IA (Tabla 6.3).

### Tabla 6.3. Infraestructura disponible para las instituciones del gobierno central

| | Infraestructura de TIC compartida (por ejemplo, centros de datos compartidos) | Servicios de nube compartidos | Arquitectura o infraestructura de datos en común | Marco de interoperabilidad en común | Servicios de tecnología compartidos (desarrollo conjunto de software, plataformas en común) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Argentina** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Barbados** | ✓ | | | | ✓ |
| **Brasil** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Chile** | | | | ✓ | ✓ |
| **Colombia** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Costa Rica** | ✓ | ✓ | | | |
| **República Dominicana** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| **Ecuador** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Jamaica** | ✓ | | | | ✓ |
| **Panamá** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Paraguay** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Perú** | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| **Uruguay** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

*Nota*: No hay datos disponibles en el caso de Bolivia, México, Trinidad y Tobago, y Venezuela debido a la falta de respuestas a la encuesta.
*Fuente*: Encuesta a organismos de gobierno digital de América Latina y el Caribe realizada por la OCDE (2020), seguimiento con funcionarios de gobierno.

Entre las iniciativas identificadas, se encuentran las siguientes:

- Como objetivo estratégico para 2021, Argentina está invirtiendo USD 5.8 millones (su equivalente) para crear una infraestructura de nube pública nacional destinada a consolidar los datos de todo el país y ganar agilidad en el sector público.[34] Los organismos del sector público podrán disponibilizar los recursos en cuanto a cómputo, conectividad y almacenamiento, a través de la nube pública de manera autogestionada.
- El programa de modernización del sector público de Barbados se ha comprometido a mejorar la infraestructura básica de las TIC y a actualizar su centro de datos central para que el Gobierno se encuentre mejor equipado a los efectos de apoyar nuevos enfoques y tecnologías.[35] Este país se encuentra, también, en el proceso de aplicación de *X-Road*[36], una capa de intercambio de datos gratuita y de código abierto creada originalmente por el Gobierno de Estonia y reproducida con éxito por varios Gobiernos de todo el mundo.
- En el caso de Brasil, la estrategia nacional de gobierno digital incluye iniciativas para optimizar la infraestructura de al menos 30 centros de datos de gobierno y migrar a la nube los servicios de no menos de 20 organismos para 2022. Este es un paso en la dirección correcta, ya que, según un trabajo anterior de la OCDE, la ausencia de importantes habilitadores claves, por ejemplo, infraestructura compartida tal como centros de datos compartidos, puede duplicar los esfuerzos públicos para el desarrollo de un gobierno digital (OCDE, 2018[27]). Sin embargo, los esfuerzos del país en esta área son todavía bastante nuevos, y el Gobierno tendrá que mantener un énfasis constante durante la etapa de implementación. A medida que tales esfuerzos se van fortaleciendo, Brasil se muestra como una fuerte promesa de líder regional en términos de interoperabilidad y colaboración transfronteriza. Dada la relevancia política y económica de Brasil en la región, así como su experiencia en la promoción de la interoperabilidad en todos los niveles federales, en el trabajo anterior de la OCDE se sugirió que el país puede estar bien posicionado para liderar y apoyar activamente las gestiones de otros países de ALC en materia de prestación de servicios transfronterizos.
- Bolivia ha puesto en marcha una plataforma de interoperabilidad para habilitar el intercambio de datos entre las instituciones del sector público.[37] También ha publicado ciertos lineamientos y buenas prácticas para la implementación y el mantenimiento de centros de datos,[38] aunque estos documentos se refieren más bien a consideraciones operativas básicas y no garantizan la existencia de habilidades de apoyo para las modernas tecnologías emergentes, en todo el gobierno y de manera optimizada.
- El Gobierno de Chile continúa ampliando y modernizando la infraestructura digital, lo que le permite ir sentando las bases para la transformación digital de la economía y la sociedad. La nueva estrategia nacional de IA del país considera que la infraestructura es un factor habilitador clave para esta tecnología, e incorpora el objetivo de convertir a Chile en un concentrador mundial de infraestructura técnica para el hemisferio sur. También convoca a la creación de asociaciones público-privadas que garanticen la disponibilidad de la infraestructura necesaria para la IA. La autoridad de contratación y compras chilena (**ChileCompra**) ha desarrollado un mercado digital con acuerdos marco cuyo objetivo es simplificar el proceso de adquisición de las TIC para algunos modos de compra pública, incluidos los centros de datos (OCDE, 2019[69]). Además, como una parte importante de sus esfuerzos de modernización del Estado, Chile ha estado trabajando en una serie de proyectos de infraestructura digital, incluido un marco de interoperabilidad y una plataforma que fomentan el intercambio de datos dentro de la administración (OCDE, 2019[69]). No obstante, la adopción de la infraestructura de interoperabilidad de Chile avanza con lentitud y aún no se utiliza de forma generalizada (OCDE, 2020[48]). Los funcionarios entrevistados por la OCDE mencionan problemas de interoperabilidad, pero tal infraestructura parece tener un sólido potencial de crecimiento si el Gobierno le da prioridad.

- Colombia ha celebrado acuerdos de adquisición marco con numerosos proveedores, y ha desarrollado una impresionante "tienda virtual" centralizada que les permite a los organismos del sector público adquirir de manera sencilla una variedad de bienes y servicios, incluidos los de infraestructura, tales como los servicios de nube pública y privada.[39] Esto parece indicar un avance sólido, ya que en el trabajo anterior de la OCDE se encontró poca evidencia que revelara una cultura de intercambio de recursos e infraestructura, o la promoción de soluciones de gobierno digital integradas (OCDE, 2018[62]). Una versión más madura de este tipo de tienda podría funcionar de manera similar al mercado digital del Reino Unido (Recuadro 6.12), que ha demostrado ser muy exitoso. De hecho, Colombia está trabajando actualmente en un documento de conceptualización para crear mercados de intercambio de datos.[40]
- El Código Nacional de Tecnologías Digitales de Costa Rica[41] ofrece orientación sobre el uso de servicios en la nube; sin embargo, la OCDE no logró hallar pruebas de que el país haya creado o proporcione de otra manera infraestructura en la nube. Parecería que estas orientaciones están destinadas a guiar al sector público en el uso de servicios en la nube provistos por terceros.
- La República Dominicana ha desarrollado una nube privada destinada a todo el Gobierno (OPTICLOUD)[42], que está disponible para ser utilizada por los organismos del sector público. Este país también ha desarrollado un Data Center del estado[43] que permite resguardar y procesar las informaciones de las instituciones públicas con un alto nivel de seguridad.
- Ecuador ha desarrollado una plataforma de interoperabilidad[44] que permite a las instituciones del sector público compartir e intercambiar datos de maneras interoperables entre sistemas. La plataforma tiene su raíz en la ley de interoperabilidad de Ecuador, que obliga a los organismos del sector público a tomar medidas que garanticen la interoperabilidad de los datos. En 2020, el país inició un plan de migración de sistemas[45] para consolidar los datos del sector público en un centro de datos central compartido. Sin embargo, en una entrevista con la OCDE, funcionarios ecuatorianos manifestaron que este centro aún es conceptual, y que se necesita establecer las normas y los procesos para su desarrollo, antes de la implementación.
- A través de su Plan Nacional de Desarrollo[46] (2019-2024), México está bregando por mayor eficiencia e impulso en el uso compartido de la infraestructura de TIC.
- Panamá ha desarrollado una infraestructura de nube común privada gubernamental para su uso en todas las áreas de gobierno.[47] En una reunión celebrada para obtener información con la OCDE, funcionarios de Panamá manifestaron que una de sus máximas prioridades, ahora, es la interoperabilidad y la alineación de los procesos de datos, y que se ha desarrollado una plataforma de interoperabilidad, con una guía paso a paso sobre cómo acceder a la plataforma, para organismos públicos. En la actualidad, diez entidades públicas ya utilizan la plataforma. En un trabajo anterior, la OCDE también señaló que la infraestructura asociada con el almacenamiento y la gestión de datos es una fortaleza del sector público de Panamá (OCDE, 2019[38]).
- La iniciativa de nube privada NUBE PY[48] tiene como finalidad ofrecer, al nivel de Infraestructura como Servicio (IaaS), un Pool de recursos a las Instituciones Públicas del Estado Paraguayo. Ese país también cuenta con una plataforma de interoperabilidad del Sistema de Intercambio de Información[49], que actúa como canal entre las instituciones y organizaciones del Estado para compartir datos interoperables de acuerdo con los estándares establecidos por el Gobierno.
- Como se mencionó en la sección anterior, el proyecto de estrategia nacional de IA de Perú contempla la creación de asociaciones público-privadas para garantizar la instalación de la infraestructura necesaria para la IA (centros de datos y la nube) en beneficio de todos los sectores. Además, desde 2011, Perú cuenta con una Plataforma Nacional de Interoperabilidad[50] que permite el intercambio de datos entre los organismos del sector público. La Ley de Gobierno Digital de 2018 del país[51] permitió avanzar en este ámbito con la creación de una infraestructura de interoperabilidad de servicios y datos digitales a nivel institucional (OCDE, 2019[66]). También en 2018, el Decreto Supremo 033-2018-PCM de Perú lanzó un nuevo portal, Gob.pe[52], y decretó la

digitalización de los servicios públicos (existentes y futuros) a fin de que todos los sistemas de soporte, la infraestructura y los datos participaran en la plataforma de interoperabilidad (OCDE, 2019[66]).[53] En 2020, a través de un decreto que aprueba el Marco de Confianza Digital,[54] el país también se comprometió a crear un Centro Nacional de Datos de intercambio, que permitirá a los servidores públicos de todo el sector, a nivel nacional, utilizar los datos de manera cooperativa y colaborativa a nivel nacional. El Centro de Datos también pretende coordinar las acciones con las entidades públicas, el mundo académico, la sociedad civil y el sector privado.

- Trinidad y Tobago ha desarrollado una sólida política de consideración de la computación en la nube[55] para promover la expansión del uso de la nube, siempre en cumplimiento de las reglas y estándares nacionales. Además de tener el objetivo de simplificarle al sector público la adquisición de servicios en la nube, esta política también se compromete a desarrollar una nube híbrida nacional para todo el gobierno (GovNeTT NG) destinada a aquellos casos en los que un organismo del sector público necesita un conjunto de controles más estricto que el disponible a través de lo que ofrece la nube pública de la industria. Además, iGovTT, una empresa pública para la implementación del gobierno digital, suministra servicios centralizados de acceso al centro de datos y su administración.[56]
- Uruguay ha diseñado y desarrollado la **Nube de Presidencia**, que ofrece infraestructura/plataforma/software como servicio (IaaS, PaaS y SaaS) a todos sus organismos. Actualmente, la nube aloja más de 3.500 máquinas virtuales. En 2018, en colaboración con la empresa estatal de telecomunicaciones (ANTEL), se puso en marcha un servicio de nube gubernamental para prestar servicios al sector público (Ubaldi *et al*., 2019[14]).

### Recuadro 6.12. El mercado digital del Reino Unido

El Reino Unido ha estado desarrollando formas de replantear sus actuales enfoques relacionados con la contratación y relación con los proveedores, en particular en lo que respecta al acceso a los servicios basados en la nube, y a las competencias y capacidades necesarias para la transformación digital.

Dos sectores del Ministerio de la Presidencia británico o *Cabinet Office*, el servicio digital del Gobierno y el servicio comercial de la Corona, han trabajado en conjunto para rediseñar los acuerdos marco de adquisiciones (*G-Cloud* [G-nube] y *Digital Outcomes and Specialists* [Resultados y especialistas digitales]) con el fin de simplificar el proceso de postulación de los proveedores, y mejorar la calidad de los recursos disponibles para los compradores de gobierno. Estas interacciones se gestionan a través del mercado digital del Gobierno.

El mercado digital les da acceso, a los compradores de gobierno, a acuerdos marco con proveedores, mediante los cuales los organismos del sector público pueden comprar sin necesidad de una licitación u otro proceso de adquisición competitivo.

En el caso del marco *G-Cloud*, los servicios incluidos son los siguientes:

- **Infraestructura como servicio (IaaS)**: se refiere al suministro de servicios informáticos fundamentales (procesamiento, almacenamiento, etc.) para que el usuario ejecute software.
- **Plataforma como servicio (PaaS)**: se refiere al suministro de servicios de plataforma que habilitan al usuario a instalar aplicaciones creadas por el usuario o adquiridas.
- **Software como servicio (SaaS)**: se refiere al suministro de software de un proveedor como un servicio de nube.

- **SCS - *Specialist Cloud Services* (servicios especializados en la nube)**: normalmente, se refiere a servicios de consultoría específicos de la nube. Los marcos de referencia del mercado digital se actualizan cada seis meses para garantizar que las instituciones públicas tengan acceso a las últimas innovaciones disponibles, ya sea de los grandes proveedores ya establecidos o de nuevas pymes que ingresan al mercado por primera vez.

Además, el mercado digital permite que las instituciones públicas accedan a proveedores que pueden colaborar en el diseño, la construcción y la entrega de productos digitales por medio de un abordaje ágil a través del marco dinámico DOS (*Digital Outcomes and Specialists*). Para formar parte de la lista de proveedores del DOS, deben suministrarse servicios basados en resultados (que abarcan diseño y experiencia del usuario, análisis del desempeño y datos, seguridad, entrega de servicios, desarrollo de servicios, soporte y operaciones, testeos y auditoría o investigación de usuarios) u ofrecerse habilidades específicas en alguna de estas áreas.

*Fuente*: www.gov.uk/government/collections/digital-marketplace-buyers-and-suppliers-information (OCDE, 2019[69]).

En general, contar con una infraestructura adecuada como soporte de la IA y de otras iniciativas tecnológicas modernas parece ser una consideración relativamente fuerte en la región de ALC. Muchos de los programas implementados proporcionan una infraestructura que puede cimentar la IA en el sector público y, por otro lado, los Gobiernos se han comprometido a construir en un futuro próximo una serie de soluciones que presentan un enorme potencial. Sin embargo, cabe destacar que, para que la adopción de la computación en la nube y de otras soluciones de infraestructura resulte exitosa, deberán tomarse en cuenta en detalle los acuerdos de gobernanza y propiedad de los datos, las cláusulas de salida y la facilidad de cambio de proveedores (OCDE, 2019[69]). Por otro lado, contar con infraestructura tiene valor solo si el marco legal y normativo subyacente fomenta su uso para la IA. Uno de los temas comunes en la Cumbre sobre Inteligencia Artificial en América Latina organizada por investigadores latinoamericanos pertenecientes a la comunidad del MIT, la SumMIT de IA de América Latina, fue que las leyes anticuadas obstaculizan el acceso a tal infraestructura y su utilización para la inteligencia artificial (Anllo *et al.*, 2021).[57]

Como consideración adicional, es importante señalar que esta sección pone énfasis en los tipos de infraestructura necesarios para la IA destinada a la innovación y la reestructuración del sector público, y no necesariamente en la infraestructura para apoyar el éxito económico y social más amplio de la IA. Por ejemplo, un tema que surgió en la SumMIT fue que la infraestructura de conectividad para cerrar la brecha digital es fundamental para el progreso nacional y regional en materia de IA (Anllo *et al.*, 2021), aunque dicha infraestructura no está estrictamente relacionada con el alcance de esta reseña. Por último, esta sección se ha centrado sobre todo en la disponibilidad de infraestructura de apoyo a la IA a nivel del gobierno central, con menor consideración de los niveles subnacionales de gobierno. Algunos de estos puntos se han mencionado anteriormente en este informe, y se discutirán en mayor profundidad en el informe de próxima publicación *Going Digital: The State of Digital Government in Latin America* [El camino hacia la digitalización: el estado del gobierno digital en Latinoamérica].

## Referencias


Agrawal, A., J. Gans y A. Golbfarb (2018), *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence* [Máquinas predictivas: la sencilla economía de la inteligencia artificial], Harvard Review Press. [78]

Gobierno de Argentina (2019), *Plan Nacional de Inteligencia Artificial*, https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-National-AI-Strategy.pdf. [77]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean* (*La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina*), https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

OCDE (2017), *Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies* [Contratación pública para la innovación: buenas prácticas y estrategias], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264265820-en. [79]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Brasil: hacia la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en. [27]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Colombia: Towards a Citizen-Driven Public Sector* (*Revisión del Gobierno Digital en Colombia: Hacia un Sector Público Impulsado por el Ciudadano*), OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-en. [62]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Colombia: Towards a Citizen-Driven Public Sector* (*Revisión del Gobierno Digital en Colombia: Hacia un Sector Público Impulsado por el Ciudadano*), OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-en. [62]

OCDE (2019), *Digital Government in Chile – A Strategy to Enable Digital Transformation* [Gobierno digital en Chile: una estrategia para permitir la transformación digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f77157e4-en. [69]

OCDE (2019), *Digital Government in Peru: Working Closely with Citizens* [Gobierno digital en Perú: trabajar cerca de los ciudadanos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/0c1eb85b-en. [66]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Argentina: Accelerating the Digitalisation of the public sector* (*Revisión del gobierno digital en Argentina: acelerando la digitalización del sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/354732cc-en. [68]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of the Public Sector* [Revisión del gobierno digital de Panamá: mejorar la transformación digital del sector público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/615a4180-en. [38]

OCDE (2019), *Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector* (*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), *The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector* [El camino para llegar a ser un sector público impulsado por datos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

OCDE (2020), *Digital Government in Chile – Improving Public Service Design and Delivery* [Gobierno digital en Chile: mejorar el diseño y la entrega de servicios públicos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/b94582e8-en. [48]

OCDE (2020), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Innovative Responses to the COVID-19 Crisis* [Informe 2020 sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno dedicado a las respuestas innovadoras frente a la crisis del COVID-19], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/innovative-covid-19-solutions/. [17]

OCDE (2020), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Seamless Government* [Informe 2020 sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno dedicado a un gobierno sin fisuras], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/seamless-government. [99]

OCDE (2021), *The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector* [Marco para el talento y las competencias digitales en el sector público], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-en. [47]

Ubaldi, B. *et al*. (2019), *State of the art in the use of emerging technologies in the public sector* [Estado del arte del uso de las tecnologías emergentes en el sector público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

## Notas

[1] Por computación en la nube se entiende computación remota basada en Internet que proporciona a los usuarios acceso a infraestructura (centros de datos/almacenamiento), servicios y aplicaciones a pedido. Las economías de escala que se logran a través de la nube permiten a las organizaciones evitar un costoso desarrollo de infraestructura y centrarse en las operaciones principales de la empresa, al tiempo que acceden a almacenamiento y servicios a un costo adaptado a su carga de trabajo y sus necesidades.

[2] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf.

[3] https://minciencias.gov.co/ocad_fctei/fondo-fctei-sgr/que-es.

[4] www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno.

[5] Sobre temas clave en cuanto a esfuerzos innovadores para la especialización profesional de los ciudadanos y los servidores públicos, ver el informe del observatorio para la innovación del sector público (OPSI) de la OCDE sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el Gobierno de 2021 que se concentra en la especialización profesional y la inversión en las personas: *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2021– Upskilling and Investing in People*. (https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/upskilling-and-investing-in-people).

[6] En https://capacitacion.inap.gob.ar/cursos se puede ver una lista completa de los cursos.

[7] http://training.gov.bb.

[8] https://tridentlearning-m2.remote-learner.net.

[9] www.enap.gov.br.

[10] www.escolavirtual.gov.br/curso/270, https://suap.enap.gov.br/portaldoaluno/curso/917, https://suap.enap.gov.br/portaldoaluno/curso/862, https://suap.enap.gov.br/portaldoaluno/curso/460 y www.escolavirtual.gov.br/curso/153.

[11] https://www.datos.gov.co/Ciencia-Tecnolog-a-e-Innovaci-n/Capacitaciones-Iniciativa-Datos-Abiertos-de-Colomb/g4ch-dnpp/data

[12] www.catalizadores.gov.co/655/w3-channel.html.

[13] www.misiontic2022.gov.co/portal.

[14] www.gtai.de/resource/blob/214860/d0599cb76af4c3f5c85df44bfff72149/pro202001315003-data.pdf.

[15] https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/106989:Mas-de-25-000-colombianos-podran-formarse-gratis-en-Inteligencia-Artificial-y-habilidades-para-la-transformacion-digital-gracias-a-MinTIC.

[16] https://portal.icetex.gov.co/Portal/Home/HomeEstudiante/fondos-en-administracion-Listado/convocatoria-transformacion-digital-2020-1.

[17] Ver el informe de la OCDE *Leadership for a High Performing Civil Service* [Liderazgo para una administración pública de alto rendimiento] sobre un análisis específico de las capacidades de liderazgo necesarias para responder a complejos retos de política. Aunque no son competencias específicamente digitales, constituyen una base para las capacidades de liderazgo que son provechosas en muchos campos y enfoques transversales. Ver www.oecd-ilibrary.org/governance/leadership-for-a-high-performing-civil-service_ed8235c8-en.

[18] https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/11/AI-Report-Online.pdf (p. 126).

[19] www.gub.uy/participacionciudadana/consultapublica.

[20] https://www.minciencia.gob.cl/noticias/ministerio-de-ciencia-abre-consulta-publica-para-la-politica-nacional-de-inteligencia-artificial/

[21] https://bit.ly/3sPyvOx, www.presidencia.go.cr/comunicados/tag/dialogo.

[22] www.argentina.gob.ar/noticias/hackaton-agro-todos-juntos-para-mejorar-la-produccion-agropecuaria-y-pesquera y www.argentina.gob.ar/noticias/nuestro-primer-hackaton.

[23] https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26771.

[24] http://gojcodefest.com y https://jis.gov.jm/educational-solution-takes-top-prize-at-codefest-2020.

[25] www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/308608-003-2019-pcm-segdi.

[26] www.gob.pe/13326-reglamento-de-la-ley-de-gobierno-digital.

[27] www.gob.pe/10522-estrategias-de-co-diseno-para-la-politica-y-estrategia-nacional-de-transformacion-digital.

[28] El observatorio para la innovación del sector público (OPSI) de la OCDE ha identificado una creciente tendencia en los Gobiernos de crear una "infraestructura de colaboración" sistémica como soporte de la colaboración intergubernamental, intersectorial e internacional. Para más detalles y estudios de casos, ver el informe 2020 sobre tendencias mundiales de adopción de la innovación en el gobierno dedicado a un gobierno sin fisuras *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 – Seamless Government* (https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/seamless-government) (OECD, 2020[99]).

[29] Para profundizar, ver los casos de estudio del programa de políticas públicas en el informe de la OCDE de 2019, “*Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*” (https://oe.cd/helloworld, disponible en idiomas inglés y español).

[30] La OCDE, a través de su grupo de trabajo de altos funcionarios de gobierno digital (e-líderes) (www.oecd.org/governance/eleaders), ha elaborado un manual de habilitación de TIC que pone énfasis en la reforma del proceso de adquisición de TIC y su papel en lograr una transformación digital más amplia del sector público en países de todo el mundo. El objetivo del manual es mostrar cómo el proceso de adquisición tradicional puede evolucionar hacia un proceso de adquisición ágil. Aunque no son exclusivos de la IA, estos principios y prácticas pueden ayudar a los servidores públicos a diseñar y ejecutar procesos de adquisición exitosos en el ámbito de la IA. Ver https://playbook-ict-procurement.herokuapp.com.

[31] Al analizar los procesos de adquisición relacionados con la IA, es importante distinguir (1) la incorporación de la IA en los procesos de adquisición (por ejemplo, automatizar tareas, identificar corrupción) y (2) adquirir conocimientos técnicos en IA con el propósito de respaldar la adopción de esta

tecnología en el sector público. La presente sección se concentra de manera específica en el punto dos. La OCDE publicó un informe estrechamente relacionado con este tema sobre adquisiciones públicas para la innovación en el que se analizan buenas prácticas y estrategias titulado *Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies* con el fin de orientar a los Gobiernos a aprovechar la potencia de las adquisiciones públicas para apoyar la innovación (OECD, 2017[79]).

[32] www.igovtt.tt/our-services/#service-4.

[33] www.impo.com.uy/bases/decretos/191-2019.

[34] www.telam.com.ar/notas/202101/540302-el-gobierno-nacional-destina-500-millones-para-crear-la-nube-publica-de-arsat.html.

[35] www.gtai.de/resource/blob/214860/d0599cb76af4c3f5c85df44bfff72149/pro202001315003-data.pdf.

[36] https://x-road.global.

[37] https://bit.ly/3I2ddBD.

[38] www.ctic.gob.bo/wp-content/uploads/2019/10/LINEAMIENTOS-Y-BUENAS-PRACTICAS.pdf.

[39] www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia.

[40] https://dapre.presidencia.gov.co/TD/181220%20Econom%C3%ADa%20de%20Intercambio%20de%20Datos.pdf.

[41] www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf.

[42] https://optic.gob.do/servicio/nube-computacional-gubernamental-opticloud.

[43] http://dominicana.gob.do/index.php/politicas/2014-12-16-20-56-34/politicas-para-el-buen-gobierno/centro-de-datos-del-estado.

[44] www.gobiernoelectronico.gob.ec/interoperabilidad-gubernamental.

[45] www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/REGISTRO-OFICIAL-PLAN-DE-MIGRACION.pdf.

[46] www.proyectosmexico.gob.mx/en/how-mexican-infrastructure/national-planning.

[47] https://aig.gob.pa/descargas/2019/06/Nube_Computacional.pdf?csrt=12274800530103940880.

[48] www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/nube.

[49] www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion.

[50] www.gob.pe/741-plataforma-de-interoperabilidad-del-estado.

[51] https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gobierno-digital-decreto-legislativo-n-1412-1691026-1.

[52] www.gob.pe.

[53] Ver también www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/108986-033-2018-pcm.

[54] https://www.gob.pe/institucion/anpd/normas-legales/2018534-07-2020

[55] https://data.gov.tt/fr/dataset/draft-cloud-computing-policy.

[56] www.igovtt.tt/our-services/#service-3.

[57] Tal como se menciona en las palabras de cierre, disponible en www.youtube.com/watch?v=tzf14FXajCc.

# 7 Conclusión y recomendaciones

Este informe hace 13 recomendaciones clave a los gobiernos nacionales de ALC para maximizar los impactos potenciales positivos del uso de la IA en el sector público y minimizar las consecuencias negativas o no deseadas. En este capítulo se presentan estas recomendaciones para su consideración.

Como se ha analizado a lo largo del presente informe, los Gobiernos de América Latina y el Caribe realizaron un avance inmenso en lo que se refiere al diseño de estrategias y la experimentación en materia de IA en el sector público. A fin de garantizar que estas acciones estén bien fundamentadas, sean fiables y aumenten el valor público, debe contarse con factores y capacidades que ofrezcan cimientos sólidos sobre los que erigir las actividades y las aspiraciones relativas a la inteligencia artificial. En particular, los Gobiernos precisan:

- **Desarrollar un enfoque responsable, fiable y centrado en el ser humano**, que comprenda la ética de datos, garantice la imparcialidad y la atenuación del sesgo, contemple la transparencia y la explicabilidad de los algoritmos, impulse la seguridad y la protección, instituya mecanismos de rendición de cuentas, y aplique un enfoque inclusivo y orientado al usuario.
- **Generar capacidades clave de gobernanza**, entre las cuales pueden mencionarse liderar, coordinar y construir el apoyo para la IA; concebir un liderazgo y estrategia de datos; crear espacios de experimentación; entender los problemas del sector público y el potencial que tiene la inteligencia artificial para resolverlos; prepararse para el futuro a través de una gobernanza preventiva.
- **Activar habilitadores claves**, incluidos datos, financiamiento, conocimientos especializados internos y externos, e infraestructura digital.

El volumen de elementos que deben tomar en consideración los servidores públicos puede resultar abrumador. Sin embargo, los Gobiernos del mundo y los de la región de ALC concibieron abordajes propios de su contexto. Si bien los países de la región presentan grandes diferencias respecto de las capacidades con las que cuentan en materia de IA para el sector público, y, en términos más amplios, de su madurez digital, el potencial de adopción de la IA para la innovación y la reestructuración del sector público continúa siendo sustancial en términos generales. Tal como se observa en otras regiones del mundo, en América Latina y el Caribe también existen oportunidades para crear un abordaje regional conjunto de la IA, en el que cada país haga su aporte sobre la base de sus propias fortalezas comparativas.

Con el propósito de asistir a los Gobiernos de la región a aprovechar este potencial, se presentan 13 recomendaciones principales:

## Recomendaciones

### *Recomendaciones para adoptar un enfoque estratégico respecto de la IA en el sector público*

Para maximizar el potencial impacto positivo del uso de la IA en el sector público, y minimizar las consecuencias negativas o no deseadas, los Gobiernos nacionales de la región de ALC deberían:

1. **Explorar acciones colaborativas en ALC para elaborar y aplicar una estrategia y hoja de ruta regional en materia de IA en el sector público.**
    a. Trabajar con otros Gobiernos nacionales de la región para identificar un foro colectivo de desarrollo de la estrategia, como la Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe (Red GEALC).
    b. Explorar las formas de aprovechar el apoyo de terceros para coordinar y facilitar el desarrollo de la estrategia y la hoja de ruta, como por ejemplo la OCDE, CAF o el BID.
    c. Incluir un compromiso y un plazo para que el Gobierno nacional de cada adherente regional desarrolle su propia estrategia nacional y hoja de ruta en materia de IA en el sector público.

d. Garantizar que todos los países participantes tengan voz en el diseño y la implementación de la estrategia y la hoja de ruta regional de ALC en materia de IA.

e. Incluir compromisos, objetivos y metas colectivos, abiertos y generales, para poder ser adaptados por cada país acorde a la singularidad de su propio contexto y sus aspiraciones en lo que hace a la IA, como parte de su estrategia nacional en materia de inteligencia artificial en el sector público.

f. Continuar con la cooperación entre los países de América Latina y el Caribe después de la publicación de la estrategia regional para reforzar la implementación, monitorear el avance y promover la colaboración regional.

g. Crear un mecanismo para entender y documentar los casos prácticos de IA en el sector público de la región, y mantener el intercambio continuo de enseñanzas aprendidas y buenas prácticas. Tener en consideración el observatorio de políticas *OECD.AI Policy Observatory* y el *Globalpolicy.AI* como canales de intercambio y cooperación.

2. **Desarrollar y adoptar una estrategia y hoja de ruta nacional en materia de IA en el sector público, en el caso de los países que aún no lo hayan hecho.**

   a. Avanzar en el desarrollo de una estrategia de IA nacional en el sector público, aunque aún no se cuente con una estrategia regional para América Latina y el Caribe.

   b. Procurar alinear la estrategia nacional de IA para el sector público con la estrategia regional de IA para el sector público de América Latina y el Caribe.

   c. Garantizar que la estrategia de IA para el sector público esté alineada con las metas y los objetivos económicos y sociales de las estrategias nacionales de IA presentes y futuras, y que coadyuve a su consecución.

   d. Considerar, como parte del desarrollo e implementación de la estrategia de IA en el sector público, la necesidad de reevaluar los marcos jurídicos y normativos existentes para abordar las dificultades sociales, éticas y legales relacionadas con el uso estratégico y responsable de la IA en el sector público.

   e. Adoptar un enfoque colaborativo e inclusivo, tanto dentro del Gobierno como respecto del ecosistema digital, de por sí más amplio, y del público en general, en lo que hace al desarrollo de la estrategia de IA en el sector público, y a las políticas e iniciativas vinculadas y resultantes.

   f. Incluir, en la estrategia u hoja de ruta, objetivos claros y acciones específicas, metas cuantificables, actores responsables, plazos, instrumentos de monitoreo y mecanismos de financiamiento, según corresponda.

3. **Elaborar una estrategia nacional de datos para el sector público que abarque todos los aspectos relacionados con los datos y que sirva de base para avanzar en el uso de la IA, en el caso de los países que aún no lo han hecho.**

   a. Garantizar que la estrategia sea clara, que esté alineada con el marco de la OCDE para el sector público impulsado por datos (OCDE, 2019[44]), y que incluya todos los aspectos relevantes (por ejemplo, gobernanza de datos, intercambio de datos y activos de datos del sector público, seguridad y privacidad de los datos, infraestructura de datos, competencias en materia de datos, fomento de la demanda de la toma de decisiones basadas en datos, priorización de las inversiones en datos, y apertura por defecto de los datos del sector público).

   b. Procurar alinear la estrategia nacional de IA para el sector público, la estrategia nacional de IA más amplia y la estrategia regional de IA para el sector público.

   c. Considerar la necesidad de reevaluar los marcos jurídicos y normativos en vigor para abordar las oportunidades y los retos asociados con el aprovechamiento de los datos para la IA en el sector público, y asegurar que se alineen con las leyes de protección de datos pertinentes.

d. Elaborar la estrategia, y todas las políticas e iniciativas vinculadas y resultantes, de una manera abierta e inclusiva, tanto dentro del Gobierno como respecto del ecosistema digital, de por sí más amplio, y del público en general.
e. Incluir objetivos claros y acciones específicas, metas cuantificables, actores responsables, plazos, instrumentos de monitoreo y mecanismos de financiamiento, según corresponda.

4. **Explorar la cooperación y la colaboración regionales en los proyectos e iniciativas relativos a la IA en el sector público.**
   a. Señalar los problemas específicos del sector público que podrían beneficiarse de la colaboración transfronteriza en el uso de la IA en el sector, y establecer métodos y procesos de colaboración regional para abordarlos.
   b. Identificar formas en las que los líderes regionales (según se los define en este informe) puedan brindar asistencia a los países que tienen capacidades menos desarrolladas en estas áreas, y en las que intercambien con ellos enseñanzas y perspectivas referidas a áreas importantes para explorar y adoptar la IA en el sector público.
   c. Tomar medidas para que los países que, en este informe, hayan sido considerados con capacidades limitadas en determinadas áreas, mejoren tal situación brindando más atención a tales limitaciones y aumentando los recursos (por ejemplo, la capacitación de los servidores públicos, la dotación de personal, el financiamiento).
   d. Considerar el aprovechamiento de los conocimientos especializados externos, por ejemplo, mediante la adquisición o la formación de alianzas con organizaciones intergubernamentales, en especial en las áreas en las que, de acuerdo a este informe, no se identifica a ningún país como líder regional.
   e. Intentar replicar modelos e ideas que han funcionado para otros, siempre que se adapten al contexto y a los valores propios de cada país en forma abierta y adecuada.
5. **Apoyar los esfuerzos respecto de la IA dentro del sector público a nivel subnacional, y tomarlos en cuenta en las políticas e iniciativas más amplias en la misma materia.**
   a. Promover la experimentación y la adopción de la IA a nivel subnacional (por ejemplo, local), donde los Gobiernos están más cerca de los ciudadanos y de sus necesidades.
   b. Considerar el desarrollo de centros concentradores de IA en las ciudades de toda la región para enfatizar la adopción de la IA en el sector público a nivel local.
   c. Explorar cómo pueden aplicarse los principios, directrices y otras herramientas de IA vigentes o nuevos para garantizar que la IA en el sector público se utilice de manera informada y fiable a nivel subnacional.
   d. Empoderar a los líderes subnacionales y locales para que tengan voz en áreas relacionadas con consideraciones nacionales y regionales en materia de IA en el sector público (por ejemplo, grupos para el establecimiento de estándares, redes, grupos de trabajo de diseño e implementación de estrategias).
   e. Facilitar el diálogo y el intercambio de buenas prácticas a nivel subnacional.
6. **Fortalecer el énfasis general sobre la implementación para garantizar que se cumplan las promesas, los compromisos y los objetivos estratégicos.**
   a. Asegurar el establecimiento de procesos y mecanismos adecuados para convertir los objetivos y compromisos generales en iniciativas reales y ejecutables, a través de atención sostenida sobre cada uno de ellos y medidas de rendición de cuentas que garanticen el avance.
   b. Examinar el desarrollo de mecanismos de referencia que monitoreen la aplicación de la IA para el sector público en las instituciones públicas, y que sienten las bases de un mecanismo de evaluación del impacto.

7. **Adoptar medidas que garanticen la sostenibilidad a largo plazo de las estrategias e iniciativas de la IA para el sector público.**
    a. Impulsar maneras de ayudar a garantizar la viabilidad a largo plazo de las estrategias de la IA para el sector público, tales como cambios legislativos y culturales.
    b. Tratar de garantizar que cualquier nueva legislación relacionada con la IA para el sector público sea adaptable a cambios futuros, sea flexible, y permita la experimentación y la innovación.

### *Recomendaciones para promover un enfoque de la IA responsable, fiable y centrado en el ser humano*

8. **Aplicar los Principios de la OCDE sobre la IA y desarrollar un marco ético nacional detallado y posible de ejecutar para una IA fiable, en el caso de los países que aún no lo hayan hecho.**
    a. Aplicar los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, que explícitamente invita a quienes no hayan adherido aún, incluidos los países no miembros de la OCDE, a tomar nota de los principios y adherir a ellos. [1]
    b. Desarrollar un marco a nivel nacional que esté alineado con los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial, así como con el contexto y las normas del país, a fin de permitir el desarrollo y la ejecución, por parte de los organismos del sector público, de sistemas de IA fiables. Como se ha visto en este informe, dicho marco puede estar integrado a una estrategia nacional de IA, o elaborarse como un documento independiente. Explorar el aprovechamiento del trabajo en curso de la OCDE sobre clasificación de los sistemas de IA, evaluación de impacto de los riesgos y herramientas para una IA fiable.
    c. Examinar el potencial para desarrollar instrumentos prácticos que sustenten la aplicación del marco en el sector público, incluso a través de evaluaciones de impacto de la IA, y un enfoque para la aplicación de la IA, que tenga en cuenta diferentes compensaciones y alternativas de uso de la IA en el sector público.
    d. Garantizar que el marco y las políticas e instrumentos asociados se desarrollen de una manera abierta e inclusiva, tanto dentro del Gobierno como respecto del ecosistema digital, de por sí más amplio, y del público en general.
9. **Asegurar el énfasis sobre las consideraciones de uso de una IA fiable en el sector público, conforme se las define en este informe, con atención a las respectivas fortalezas y carencias de cada país en diferentes áreas.**
    a. Materializar mecanismos y capacidades que brinden soporte a:
        i. La inclusión de perspectivas multidisciplinares (diferentes entornos de formación, de nivel y experiencia profesional, conjuntos de competencias, entre otros) y diversas (diferentes géneros, razas, edades, entornos socioeconómicos, entre otros) en un entorno en el que se valoren sus opiniones en el diseño e implementación de las estrategias e iniciativas de IA para el sector público (incluidos los proyectos habilitados por la IA).
        ii. La aplicación práctica de marcos éticos que protejan contra el sesgo y la inequidad; fomenten sistemas de IA transparentes y explicables; garanticen procesos sólidos, seguros y protegidos; y establezcan estructuras claras de rendición de cuentas, así como funciones y responsabilidades inequívocas de los seres humanos, cuando se trate del uso de la IA y de la toma de decisiones habilitadas por la IA en el sector público.

### *Recomendaciones para la creación de capacidades clave de gobernanza que brinden soporte a la IA en el sector público*

10. **Disponer de capacidad de liderazgo sostenida a nivel central e institucional, para conducir el desarrollo, y la implementación y supervisión continuas de las estrategias de IA y de datos en el sector público, así como las iniciativas relacionadas.**
    a. Asegurar que los líderes con altos cargos políticos y de carrera, en funciones de gobierno, participen activamente en el desarrollo y la ejecución de la estrategia nacional de IA para el sector público y manifiesten su apoyo.
    b. Nombrar un Director de Datos del Gobierno (GCDO) o un cargo equivalente, responsable de la elaboración y replicación de una estrategia de datos de gobierno, y de construir, dentro del sector público, la habilidad para extraer valor de sus datos (incluidos datos de gobierno abierto, analítica de datos avanzada, algoritmos e inteligencia artificial).
    c. Nombrar Jefes Digitales o Directores de Datos (iCDO), o administradores de datos institucionales en cada uno de los organismos del sector público que resulten más pertinentes, encargados de conectar la visión estratégica del Gobierno central con las prácticas de gestión de datos a nivel institucional, y promover la coordinación interinstitucional de los datos.
    d. Garantizar que el GCDO y los iCDO cuenten con los conocimientos, competencias y habilidades relevantes para la IA en el sector público (entre otros, ciencia de datos, aprendizaje automático, IA fiable) y/o crear puestos de trabajo que requieran dichas competencias para que trabajen en estrecha coordinación con el GCDO y los iCDO.
11. **Aprovechar las técnicas de gobernanza de la innovación anticipada en el sector público con el fin de alistarse para el futuro.**
    a. Asegurar que las estrategias, las hojas de ruta y la implementación sean flexibles y dejen opciones abiertas para el futuro.
    b. Tener en cuenta las necesidades de los gobiernos subnacionales y de las comunidades locales, y procurar alinear el marco nacional de la IA en el sector público con lo que impacta a nivel local.
    c. Explorar el potencial de aplicar los marcos y enfoques de gobernanza de la innovación anticipada de la OCDE a los esfuerzos sobre la IA del sector público (Tõnurist y Hanson, 2020[76]).
    d. Equipar a los servidores públicos y a los ciudadanos con herramientas y capacidades para adaptarse a los cambios que la IA, incluso en el sector público, puede provocar en el futuro (entre otros, a través de la promoción de la alfabetización digital y una mejor preparación para el trabajo del futuro).[2]
12. **Asegurar el énfasis sobre las consideraciones de gobernanza mencionadas en este informe, con atención a las respectivas fortalezas y carencias de cada país en diferentes áreas.**
    a. Materializar mecanismos y capacidades que brinden soporte a:
        i. La coordinación intergubernamental para promover las sinergias de alineación estratégica entre los organismos del sector público, que den soporte a la adopción de una IA fiable, orientada a los objetivos e impulsada por los problemas de este sector, incluidos mecanismos formales (por ejemplo, comisiones, consejos, comités de ética), y otros menos formales (por ejemplo, comunidades de interés, redes).
        ii. Las comunicaciones internas y externas para compartir los usos y beneficios de la IA en el sector público, con el fin de generar confianza entre la ciudadanía y garantizar la adhesión por parte de los servidores públicos.

iii. La exploración y experimentación con diferentes métodos, enfoques y datos para trabajar con la IA, en un entorno en el que los servidores públicos puedan asumir riesgos controlados (por ejemplo, "espacios aislados" y laboratorios relacionados con la IA en el sector público).
iv. La identificación y entendimiento sistémicos de los problemas del sector público y la evaluación de múltiples opciones tecnológicas para determinar cuáles son las necesidades y cómo puede ayudar la IA.

### *Recomendaciones para establecer los principales habilitadores de la IA*

13. **Asegurar el énfasis en los habilitadores críticos de la IA en el sector público, conforme se los define en este informe, con atención a las respectivas fortalezas y carencias de cada país en diferentes áreas.**
    a. Materializar mecanismos y capacidades que brinden soporte a:
        i. El acceso a datos precisos, fiables y adecuados, y el suministro de datos de gobierno para impulsar la IA en todos los sectores.
        ii. La provisión de fondos para la exploración y aplicación de la IA en el sector público.
        iii. La adquisición de conocimientos especializados adecuados dentro del gobierno, mediante la especialización profesional y el reclutamiento.
        iv. La facilitación de caminos de acceso a los conocimientos especializados y servicios de terceros mediante procesos de adquisición y asociaciones.
        v. El acceso a la infraestructura digital necesaria para la IA en el sector público, como, por ejemplo, la nube híbrida, la potencia de cálculo y los servicios de interoperabilidad.

## Referencias

OCDE (2019), *The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector* [El camino para llegar a ser un sector público impulsado por datos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

Tõnurist, P. y A. Hanson (2020), *Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making* [Gobernanza de la innovación anticipada. Dar forma al futuro mediante la formulación proactiva de políticas], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/cce14d80-en. [76]

## Notas

[1] Para más información, visitar https://OECD.AI/ai-principles o comunicarse a través de ai@oecd.org.

[2] Ver www.oecd.org/future-of-work para información sobre las actividades de la OCDE relacionadas con el futuro del trabajo.

# Anexo A. Aspectos relevantes de las estrategias nacionales sobre IA en ALC

### Tabla A A.1. Aspectos de las estrategias nacionales sobre IA relacionados con la transformación del sector público

| País | Estado | Aspectos relevantes |
|---|---|---|
| **Argentina** | Completada en 2019 | • Título: Plan Nacional de Inteligencia Artificial<br>• Impulsar a través de la adopción de Inteligencia Artificial un Estado ágil, eficiente y moderno que impulse medidas relevantes a los objetivos de crecimiento y desarrollo, garantice soluciones a las necesidades de los ciudadanos brindando más y mejores servicios y actuando como un actor clave en el impulso de la tecnología basada en IA y la transformación del país.<br>• Entre sus objetivos específicos el plan pretende: aumentar la productividad y eficiencia de la administración pública a través de soluciones específicas; la utilización de sistemas IA trazables, con lógica fundamentada y transparente; garantizar procesos de compra e implementación de IA estandarizados, eficientes y exitosos.<br>• Más información: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309, https://uai.edu.ar/ciiti/2019/buenos-aires/downloads/B1/JA-Plan-Nacional-IA.pdf y https://ia-latam.com/portfolio/plan-nacional-de-ia-gobierno-de-argentina. |
| **Brasil** | Completada en 2021 | • Título: Estrategia Nacional de Brasil en materia de IA<br>• Brasil definió tres ejes temáticos para la estrategia (legislación, normativa y uso ético; gobernanza de la IA; aspectos internacionales) y seis ejes verticales, incluida la aplicación en el sector público. La estrategia también incluye seis objetivos clave, como el desarrollo de principios éticos para Brasil, la eliminación de barreras a la innovación en IA y la cooperación intersectorial, entre otros. Asimismo, reafirma el compromiso de Brasil con los Principios de la OCDE sobre IA y utiliza los principios como base de la estrategia. Se compromete a llevar a cabo acciones para estructurar la gobernanza y los ecosistemas de la IA con el objetivo de apoyar a todos los sectores, establecer asociaciones intersectoriales y publicar los datos de gobierno.<br>• Específicamente en el eje del sector público, se compromete a aplicar IA en 12 servicios públicos para 2022, incorporar la IA en la elaboración de políticas, implementar espacios para la experimentación con datos y con IA, y llevar a cabo una serie de acciones para garantizar el uso ético y responsable de la IA en el sector público.<br>• Más información: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial. |
| **Chile** | Completada en 2021 | • Título: Política Nacional de Inteligencia Artificial (y Plan de Acción de IA asociado)<br>• Promover la adopción de la IA en la administración pública a un nivel igual o más alto que la media de la OCDE. Incluye principios transversales sobre bienestar/derechos humanos, desarrollo sostenible, IA inclusiva y participación en el ecosistema global de IA. Incluye también ejes de la política que enfatizan los factores habilitantes (talento, infraestructura, datos); desarrollo y adopción (por ejemplo, investigación, innovación, servicios públicos) y ética, aspectos normativos, y efectos sociales y económicos.<br>• Más información: https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24840, www.minciencia.gob.cl/area-de-trabajo/participa-y-contribuye-con-la-politica-nacional-de-inteligencia-artificial, https://minciencia.gob.cl/areas-de-trabajo/inteligencia-artificial/politica-nacional-de-inteligencia-artificial/plan-de-accion. |

| | | |
|---|---|---|
| **Colombia** | Completada en 2019 | • Título: Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial (Conpes 3975)<br>• Entiende la transformación digital del Estado como un habilitador para aumentar la generación de valor económico y social. Si bien la estrategia comprende otros temas, las acciones de transformación del sector público se encuentran entre las más numerosas. Se incluyen tres importantes líneas de acción: mejorar el desempeño de la política de gobierno digital para abordar la adopción de la IA; promover la innovación basada en TIC en el sector público; ejecutar iniciativas de alto impacto en áreas tales como servicios ciudadanos, salud, justicia, impuestos, infraestructura y archivos nacionales.<br>• Más información: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26728. |
| **México** | Completada en 2018 bajo un Gobierno anterior. No obstante, el documento no está disponible públicament e y la OCDE no ha podido determinar si continúa en vigor. | • Título: Estrategia IA-MX 2018.[1]<br>• Contempla tres acciones principales para el sector público: crear una subcomisión de IA para fomentar el diálogo y abordajes multisectoriales; identificar las mejores prácticas de gobierno; e impulsar el liderazgo internacional de México en foros internacionales. Esto ha llevado al país a participar en la creación del grupo de trabajo sobre cambio tecnológico con relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las Naciones Unidas (ONU) y del Grupo de trabajo en Tecnologías emergentes de la Red GEALC (Red de gobierno electrónico de América Latina y el Caribe) (Zapata y Gomez-Mont, 2020[80]).<br>• Otras recomendaciones para el sector público se pueden encontrar en dos documentos que el gobierno mexicano ha ratificado como parte de sus gestiones en materia de IA: clarificar la visión estratégica sobre el desarrollo y el uso de la IA en el sector público; definir un marco de gobernanza claro que incluya una comisión directiva de IA y equipos dedicados a innovación en tecnologías emergentes en determinados ministerios; desarrollar lineamientos para la contratación inteligente de IA , con un enfoque de cartera que permita desarrollar y adquirir productos y servicios de IA en la administración pública; y crear mecanismos de coordinación entre los equipos de respuesta ante incidentes de ciberseguridad.<br>• Más información: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26703. |
| **Perú** | Primer proyecto entregado para revisión de la OCDE en mayo de 2021 | • Título: Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial<br>• Se propone para el período 2021-2016 actualizable cada 2 años de acuerdo con los nuevos avances tecnológicos.<br>• Se orienta a ejes estratégicos relacionados con la formación, modelos económicos, infraestructura tecnológica, datos, la ética y la colaboración.<br>• Incluye como objetivo estratégico impulsar en los organismos públicos, la incorporación de la inteligencia artificial en su operación y servicios a los ciudadanos. |
| **Uruguay** | Completada en 2019 | • Título: Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital<br>• La estrategia de Uruguay está centrada totalmente en la transformación del sector público. El objetivo general de la estrategia es promover y fortalecer el uso responsable de IA en la Administración Pública.<br>• Incluye una lista de 9 principios y sus líneas de acción se estructuran conforme a cuatro pilares: gobernanza de IA en la administración pública; desarrollo de capacidades para la IA; uso y aplicación de la IA; ciudadanía digital e IA.<br>• Más información: Recuadro 2.3, https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26477. |

*Fuente*: análisis de la OCDE sobre estrategias nacionales de IA.

## Notas

[1] No ha sido posible acceder al documento original de la estrategia mexicana sobre IA, pero la información pública permanece disponible en el sitio web del Gobierno: www.gob.mx/epn/es/articulos/estrategia-de-inteligencia-artificial-mx-2018.

# Anexo B. Ejemplos de instrumentos de IA en ALC alineados con los principios de la OCDE sobre la IA basados en valores

## Tabla A B.1. Ejemplos de instrumentos de IA en ALC alineados con el principio #1 de la OCDE sobre IA

| | Instrumento analizado | Principio de la OCDE: Crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar |
|---|---|---|
| **Chile** | Política Nacional de IA y Plan de Acción (2021) | • **IA para el desarrollo económico sostenible:** la incorporación de la tecnología como un eje del desarrollo sostenible del país. (...) La política y las acciones que se desprendan de ella deberán promover una IA que no dañe el medio ambiente y que, en lo posible, contribuya a preservarlo y mejorarlo.<br>• **IA en la sociedad:** toda política y acción relacionada con la IA debe abordarse en forma interdisciplinaria, potenciando la contribución de las diversas áreas del saber. Las acciones que se derivan [de la Política de IA] deben integrar la inteligencia y el sentir colectivos a través de procesos abiertos de deliberación. Las acciones que deriven de la Política buscarán desarrollar cada región desde la perspectiva de su realidad.<br>• **IA globalizada:** la Política y las acciones que se derivan de ella deberán considerar cómo se insertan en el contexto internacional e impulsar la participación en espacios bilaterales y multilaterales de los que nuestro país forme parte. |
| **Brasil** | Estrategia brasileña de inteligencia artificial (2021) | • **IA para el desarrollo económico sostenible:** la estrategia incluye un notable tratamiento de la importancia del tema y enumera algunas de las iniciativas de relevancia. Objetivo clave: "Promover inversiones sostenidas en investigación y desarrollo en materia de IA". Establecer alianzas sectoriales para fomentar la capacitación y tener en cuenta las nuevas realidades del mercado laboral.<br>• **IA en la sociedad:** actuar para crear campañas de concienciación sobre la importancia de prepararse para el desarrollo y uso ético de la IA.<br>• **Beneficio social:** compromisos para "compartir los beneficios del desarrollo de la IA en la mayor medida posible y promover la igualdad de oportunidades de desarrollo para las diferentes regiones e industrias." Asimismo, desarrollar programas educativos a todos los niveles.<br>• **IA globalizada:** inclusión de un eje temático transversal sobre "aspectos internacionales". |
| **Colombia** | Marco Ético para la Inteligencia Artificial (2021) | • **Inclusión:** "participación activa de poblaciones históricamente marginadas y de poblaciones diversas en el diseño, desarrollo e implementación y evaluación de los sistemas de inteligencia artificial que se utilicen en Colombia" (pág. 35). Este principio se aplica también a los datos (datos representativos), los algoritmos (para no privilegiar a grupos específicos) y las prácticas.<br>• Prevalencia de los derechos de niños, niñas y adolescentes.<br>• **Beneficio social:** "Los sistemas de inteligencia artificial que se implementan en Colombia deben permitir o estar directamente relacionada a una actividad que genere un beneficio social claro y determinable" (pág. 38). Los objetivos deben estar ligados a fines socialmente reconocidos dentro del contexto de los principales retos sociales de Colombia. |

| | | |
|---|---|---|
| **México** | Principios sobre IA | • **Buscar el bienestar social** como la principal meta de la implementación de la IA, enfocando los esfuerzos en generar un impacto positivo que contribuya a resolver problemáticas públicas.<br>• **Tener un enfoque de inclusión** que fomente el acceso de grupos vulnerables a los beneficios asociados al uso de estos sistemas.<br>• **Monitorear y evaluar los impactos** de la implementación de IA para asegurar que cumpla con el propósito para el cual fue diseñada. |
| **Uruguay** | Estrategia de IA | • **Finalidad:** La IA debe potenciar las capacidades del ser humano, complementándolas en todo lo que sea posible, apuntando a mejorar la calidad de vida de las personas, facilitando procesos y aportando valor agregado a la actividad humana.<br>• **Interés general:** Las soluciones basadas en IA impulsadas desde el Estado deben tender al **interés general, garantizando la inclusión y la equidad.** Para esto, se debe trabajar específicamente para reducir la posibilidad de sesgos no deseados en datos y modelos utilizados que puedan impactar de manera negativa en las personas o favorecer prácticas discriminatorias. |

*Fuente*: análisis de la OCDE sobre principios de IA nacionales e instrumentos relacionados.

## Tabla A B.2. Ejemplos de instrumentos de IA en ALC alineados con el principio #2 de la OCDE sobre IA

| | Instrumento analizado | Principio de la OCDE: Valores centrados en el ser humano y la equidad |
|---|---|---|
| **Barbados** | Ley de protección de datos (2019) | • **Equidad en el tratamiento de los datos**: los datos personales serán tratados de conformidad con la ley, y de manera equitativa y transparente en relación al sujeto titular de los datos.<br>• Derecho a impedir el tratamiento cuando pueda ocasionar daños o perjuicios.<br>• **Toma de decisiones individual automatizada, incluida la elaboración de perfiles:** el sujeto titular de los datos tiene derecho a no ser objeto de una decisión basada exclusivamente en un proceso automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que tenga efectos legales sobre él o pueda afectarlo significativamente de manera similar. |
| **Brasil** | Estrategia brasileña de inteligencia artificial (2021) | • **No discriminación:** acción para dirigir fondos, con ese objetivo, hacia la aplicación de soluciones éticas, principalmente en el campo de la equidad/no discriminación (imparcialidad). Acción en la contratación pública para incluir criterios relacionados con la incorporación de principios éticos relativos a la equidad y la no discriminación.<br>• **Diversidad:** acción para estimular la diversidad en la composición de los equipos de desarrollo de IA en cuanto a "género, raza, orientación sexual y otros aspectos socioculturales".<br>• **IA centrada en el ser humano:** acción para promover medios de observación de los sistemas de IA y de cómo estos sistemas fomentan los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad. Acción en favor de la revisión humana y la intervención humana en situaciones de alto riesgo. En el sector público, establecer mecanismos para la inmediata investigación de las denuncias de violaciones de derechos.<br>• **Otras acciones estratégicas**<br>  ○ Acción para estimular alianzas con empresas dedicadas a la investigación de la ética en la tecnología de la IA.<br>  ○ Acción para crear espacios abiertos multisectoriales en los que se dé tratamiento y definición a los principios éticos. |
| **Brasil** | Ley general de protección de datos personales (2018) | • **No discriminación:** imposibilidad de realizar el tratamiento de datos con fines discriminatorios ilícitos o abusivos.<br>• La ley incluye otros dos derechos relacionados: |

| | | |
|---|---|---|
| | | ○ Toda persona natural tiene asegurada la titularidad de sus derechos personales y garantizados **los derechos fundamentales de libertad, intimidad y privacidad**, de conformidad con los términos de esta ley.<br>○ El titular de los datos tiene derecho a solicitar una revisión de las decisiones tomadas únicamente sobre la base del tratamiento automatizado de los datos personales, que afecten sus intereses, incluidas las decisiones destinadas a definir su perfil personal, profesional, de consumo y de crédito, o aspectos de su personalidad. |
| **Chile** | Política Nacional de IA y Plan de Acción (2021) | • **IA con centro en las personas:** la IA debe contribuir al bienestar integral de las personas y evitar dañarlas en forma directa o indirecta.<br>• **IA inclusiva:** la IA no debe discriminar en forma arbitraria ni ser utilizada en perjuicio de ningún grupo. Debe desarrollarse con perspectiva de género y considerando especialmente a niñas, niños y adolescentes. |
| **Colombia** | Marco Ético para la Inteligencia Artificial (2021) | • **Privacidad:** "La inteligencia artificial debe estar precedida de un respeto por la intimidad de las personas y su esfera privada que impide el uso de información que estos no hayan autorizado y el perfilamiento de individuos a través de esta tecnología" (pág. 29).<br>• **Control humano de las decisiones propias de un sistema de inteligencia artificial (*Human-in-the-loop* y *Human-over-the-loop*):** que el ser humano tenga control total sobre la recolección de datos, la toma de decisiones y los sistemas que interactúan con la ciudadanía. Este principio sugiere un mayor nivel de autonomía una vez que se haya alcanzado un mayor nivel de madurez de la tecnología en materia de IA en el país (pág. 31).<br>• **No discriminación:** "Los sistemas de inteligencia artificial no pueden tener resultados o respuestas que atenten contra el bienestar de un grupo específico o que limiten los derechos de poblaciones históricamente marginadas" (pág. 34). Este principio se aplica a los datos, los algoritmos y las prácticas. |
| **Ecuador** | Guía para el Tratamiento de Datos Personales en la Administración Pública Central | • **No discriminación:** El tratamiento de datos personales no puede originar discriminación de ningún tipo (ver sección 8). |
| **Jamaica** | Ley de protección de datos (2020) | • Derechos relacionados con la toma de decisiones automatizada: toda persona tiene derecho, en cualquier momento (...) a exigir al responsable del tratamiento de los datos que garantice que ninguna decisión, a la cual fuera aplicable esta sección, se asiente solo en el tratamiento automatizado de los datos personales relativos al titular de tales datos, con el fin de evaluar cuestiones relacionadas con él (por ejemplo, su rendimiento laboral, su solvencia, su fiabilidad o su conducta). |
| **Panamá** | Ley Sobre Protección de Datos Personales (2019) | • "El titular de los datos personales tiene **derecho a no ser sujeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos personales**, que produzca efectos jurídicos negativos o le produzca un detrimento a un derecho, cuyo objeto sea evaluar determinados aspectos de su personalidad, estado de salud, rendimiento laboral, crédito, fiabilidad, conducta, característica o personalidad, entre otros." |
| **Perú** | Primer proyecto entregado para revisión de la OCDE en mayo de 2021 | • **No discriminación:** el proyecto se compromete a que los organismos públicos elaboren un estudio de impacto a fin de disminuir el sesgo en el uso de algoritmos para la clasificación de personas en el sector privado (por ejemplo, sistemas de IA que clasifiquen a las personas para otorgarles beneficios, oportunidades o sanciones). Todos los casos prácticos de IA de este tipo tendrían que someterse a un estudio de impacto socioeconómico para garantizar la equidad. |
| **México** | Principios sobre IA | • **Proteger la voluntad y libertades de las personas** en la implementación de IA, buscando el respeto por la integridad y el derecho a la autodeterminación de los individuos.<br>• **Priorizar la seguridad, integridad y dignidad humana** en el diseño y aplicación de herramientas de IA, evaluando y monitoreando los factores que pueden impactar en ello. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • **Fomentar la igualdad** al reducir la posibilidad de sesgos discriminatorios en los datos y modelos utilizados.<br>• **Promover la justicia** al ofrecer mecanismos operados por personas para revisar, apelar y corregir decisiones o acciones tomadas por sistemas basados en IA.<br>• **Asegurar la privacidad** al incorporar, desde el diseño, mecanismos de consentimiento y control personal sobre el uso de los datos. |
| **Uruguay** | Estrategia de IA | • **Interés general:** Las soluciones basadas en IA impulsadas desde el Estado deben tender al interés general, garantizando la inclusión y la equidad. Para esto, se debe trabajar específicamente para **reducir la posibilidad de sesgos no deseados en datos y modelos utilizados que puedan impactar de manera negativa en las personas o favorecer prácticas discriminatorias.**<br>• **Respeto de los Derechos Humanos:** Toda solución tecnológica que utilice IA debe respetar los Derechos Humanos, las libertades individuales y la diversidad.<br>• **Ética:** Cuando la aplicación y/o el desarrollo de soluciones basadas en IA presenten dilemas éticos, estos deben ser abordados y resueltos por seres humanos.<br>• **Privacidad por diseño:** Las soluciones de IA deberán contemplar, desde su diseño, la privacidad de las personas. Los principios de Protección de Datos Personales vigentes en Uruguay se consideran componentes de este documento. |

*Fuente*: análisis de la OCDE sobre principios de IA nacionales e instrumentos relacionados.

## Tabla A B.3. Ejemplos de instrumentos de IA en ALC alineados con el principio #3 de la OCDE sobre IA

| | Instrumento analizado | Principio de la OCDE: Transparencia y explicabilidad |
|---|---|---|
| **Barbados** | Ley de protección de datos (2019) | • **Sobre la información transparente:** el responsable del tratamiento de los datos adoptará las medidas apropiadas para proporcionar toda la información (...) relativa al tratamiento, al titular de los datos de forma concisa, transparente, inteligible y fácilmente accesible, con un lenguaje claro y sencillo (p. 37).<br>• **Derecho de acceso:** al momento de tratarse los datos personales del titular, [el titular de los datos tiene derecho] a **solicitar** y a que **le sea entregada** (...) **una descripción de** (...) **la existencia de la toma de decisiones automatizada**, incluida la elaboración de perfiles, a la que se refiere el artículo 18 y, al menos en esos casos, **información significativa sobre la lógica aplicada**, **así como la importancia y las consecuencias previstas** de dicho tratamiento para el titular de los datos. |
| **Brasil** | Estrategia brasileña de inteligencia artificial (2021) | • **Transparencia:** acción para financiar proyectos que apoyen la transparencia, y estimular la transparencia y la divulgación responsable. Habilitar mecanismos de supervisión para el escrutinio público de las actividades de IA. Acción en la contratación pública para incluir criterios relacionados con la incorporación de principios éticos relativos a la transparencia.<br>• **Escrutinio público:** compromiso de habilitar mecanismos de supervisión para el escrutinio público de las actividades de IA.<br>• **Acceso:** compromiso de estimular la divulgación de datos y códigos fuente abiertos. |
| **Brasil** | Ley general de protección de datos personales (2018) | • **Libre acceso:** garantía, a los titulares, de una consulta fácil y gratuita **sobre la forma y duración del tratamiento,** así como sobre la integridad de sus datos personales.<br>• **Transparencia:** garantía, a los titulares, de información clara, precisa y fácilmente accesible sobre la **realización del tratamiento** y sus agentes de tratamiento, respetando el secreto comercial e industrial. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Toda vez que le fuera solicitado, el responsable del tratamiento deberá proporcionar información clara y adecuada sobre los **criterios y procedimientos utilizados para la decisión automatizada**, respetando los secretos comerciales e industriales. |
| **Chile** | Política Nacional de IA y Plan de Acción (2021) | • **IA segura:** Debido a la estrecha dependencia que existe entre el entrenamiento de algoritmos y el uso de datos para ello, la transparencia y explicabilidad se transforman en elementos relevantes para la concepción de una IA segura. |
| **Colombia** | Marco Ético para la Inteligencia Artificial (2021) | • **Transparencia:** "apertura para brindar información significativa y comprensible sobre el diseño, funcionamiento e impacto que tienen los sistemas de inteligencia artificial" (pág. 27). Considera las fuentes de información, el modelo con el que se usan los algoritmos, la precisión de los algoritmos, y la información sobre los equipos y personas involucradas en el diseño y desarrollo.<br>• **Explicación:** "tanto para los desarrolladores y usuarios del sistema como para aquellos individuos que pueden verse afectados por sus decisiones y resultados. La información debe ser de fácil acceso y comprensible, en aras de promover una participación activa de los ciudadanos en la concepción, implementación y evaluación de los sistemas de IA" (pág. 27). De este modo, se refiere a que la información sobre la importancia de los datos para el sistema, cómo se recolectan, los fines de hacerlo, los objetivos iniciales de los algoritmos, y los resultados esperados y obtenidos, así como los roles de las personas involucradas, debe ser accesible. |
| **Jamaica** | Ley de protección de datos (2020) | • **Derechos de acceso a los datos personales:** una persona tiene derecho a:<br>-ser informada por el responsable del tratamiento de los datos, de forma gratuita, acerca de si los datos personales de los que es titular están siendo tratados por dicho responsable o en su nombre;<br>-recibir, por parte del responsable del tratamiento de datos, de forma gratuita y si el tratamiento de los datos es según lo descrito en el punto a), una descripción de los datos personales de los que es titular, **los fines para los que se están tratando o se van a tratar los datos personales**, y los destinatarios o clases de destinatarios a los que serán divulgados o pueden ser divulgados;<br>-**ser informada por el responsable de los datos, previo pago de la tasa prescripta, de la lógica que ha sido aplicada en una toma de decisión** cuando el tratamiento, por medios automatizados, de datos personales de los cuales dicho individuo es titular tiene por objeto evaluar cuestiones relacionadas con el individuo (por ejemplo, su rendimiento laboral, su solvencia, su fiabilidad o su conducta), y ha constituido o es probable que constituya la única información utilizada para tomar una decisión que afecte significativamente a la persona. |
| **México** | Principios sobre IA | • **Explicar a los usuarios** que interactúan con servicios basados en IA, el proceso de decisión que el sistema toma sobre ellos, los beneficios esperados y los riesgos potenciales asociados a su uso.<br>• **Fomentar apertura y confianza** al compartir al público la mayor cantidad de información posible, preservando la confidencialidad requerida, que permita entender el método de entrenamiento y el modelo de toma de decisiones del sistema.<br>• **Publicar los resultados de las evaluaciones del sistema** procurando incluir versiones dirigidas a distintos públicos. |
| **Perú** | Primer proyecto entregado para revisión de la OCDE en mayo de 2021 | • **Transparencia:** El proyecto se compromete a implementar una plataforma que haga las veces de registro de algoritmos de IA y datos asociados en el sector público. |
| **Uruguay** | Estrategia de IA | • **Transparencia.** Las soluciones de IA utilizadas en el ámbito público deben ser transparentes, cumpliendo con la normativa vigente. Esta transparencia debe: |

| | | |
|---|---|---|
| | | ○ Poner a disposición los algoritmos y datos utilizados para el entrenamiento de la solución y su puesta en práctica, así como las pruebas y validaciones realizadas.<br>○ Visibilizar explícitamente, a través de mecanismos de transparencia activa, todos aquellos procesos que utilicen IA, ya sea en la generación de servicios públicos o en el apoyo a la toma de decisiones. |

*Fuente*: análisis de la OCDE sobre principios de IA nacionales e instrumentos relacionados.

## Tabla A B.4. Ejemplos de instrumentos de IA en ALC alineados con el principio #4 de la OCDE sobre IA

| | Instrumento analizado | Principio de la OCDE: Robustez, seguridad y protección |
|---|---|---|
| **Brasil** | Estrategia brasileña de inteligencia artificial (2021) | • **Seguridad:** inclusión de un eje estratégico sobre seguridad pública.<br>○ Compromiso de desarrollar técnicas para identificar y mitigar sesgos algorítmicos y garantizar la calidad de los datos para el entrenamiento de los sistemas de IA.<br>○ Promoción de estándares voluntarios para gestionar los riesgos de la IA.<br>○ Acción para realizar análisis de impacto sobre los usos de la IA que afecten al público de manera directa.<br>○ Compromiso de implementar un "espacio aislado" (*sandbox*) de protección de datos y privacidad para los sistemas de IA destinados a la seguridad pública. |
| **Brasil** | Ley general de protección de datos personales (2018) | • **Prevención:** adopción de medidas para evitar perjuicios ocasionados por el tratamiento de datos personales. |
| **Chile** | Política Nacional de IA y Plan de Acción (2021) | • **IA segura:**<br>○ Integridad, calidad y seguridad de los datos.<br>○ Evaluaciones de los riesgos y vulnerabilidades.<br>○ Ciberseguridad: confidencialidad, integridad y protección tanto de datos, algoritmos, procesos y prácticas. |
| **Colombia** | Marco Ético para la Inteligencia Artificial (2021) | • **Seguridad:** "Los sistemas de inteligencia artificial no deben generar afectaciones a la integridad y salud física y mental de los seres humanos con los que interactúan" (pág. 32). Este principio incluye medidas tales como la inmutabilidad, confidencialidad e integridad de los datos de partida, y la creación de códigos de conducta y sistemas de riesgo que permitan identificar posibles afectaciones. |
| **México** | Principios sobre IA | • **Mitigar situaciones de riesgo e incertidumbre** de forma continua y generar estrategias de respuesta a los efectos derivados del uso de IA.<br>• **Priorizar la seguridad, integridad y dignidad humana** en el diseño y aplicación de herramientas de IA, evaluando y monitoreando los factores que pueden impactar en ello.<br>• **Establecer mecanismos sólidos de protección de datos de los usuarios,** especialmente atributos sensibles, y notificar sobre posibles eventualidades en el manejo de los mismos. |
| **Uruguay** | Estrategia de IA | • **Seguridad:** Los desarrollos de IA deben cumplir, desde su diseño, con los principios básicos de la seguridad de la información. Los lineamientos y la normativa relacionados con ciberseguridad vigentes en Uruguay que apliquen al desarrollo de IA se consideran componentes de este documento. |

*Fuente*: análisis de la OCDE sobre principios de IA nacionales e instrumentos relacionados.

## Tabla A B.5. Ejemplos de instrumentos de IA en ALC alineados con el principio #5 de la OCDE sobre IA

| | Instrumento analizado | Principio de la OCDE: Responsabilidad |
|---|---|---|
| **Brasil** | Estrategia brasileña de inteligencia artificial (2021) | • **Accountability (Responsabilidad y rendición de cuentas):** acción de financiamiento de proyectos que apoyen la responsabilidad y rendición de cuentas. Compromiso de incentivar prácticas de responsabilidad y rendición de cuentas relacionadas con la IA. |
| **Brasil** | Ley general de protección de datos personales (2018) | • **Responsabilidad y rendición de cuentas:** demostración por parte del agente de la adopción de medidas efectivas capaces de demostrar la observancia y el cumplimiento de las normas de protección de datos personales e incluso la eficacia de dichas medidas. |
| **Colombia** | Marco Ético para la Inteligencia Artificial (2021) | • **Responsabilidad:** "Existe el deber de responder por los resultados que produzca un sistema de inteligencia artificial y las afectaciones que llegue a generar" (pág. 33). Responsabilidad de las entidades que recolectan y procesan datos, y de las personas que diseñan un algoritmo. También sugiere establecer responsabilidades claras en la cadena de diseño, producción e implementación. |
| **México** | Principios sobre IA | • **Determinar responsabilidades y obligaciones** claras de distintos actores sobre el proceso de diseño, desarrollo, implementación y uso de la tecnología. |
| **Perú** | Primer proyecto entregado para revisión de la OCDE en mayo de 2021 | • **Responsabilidad:** el proyecto se compromete a que el país adoptará lineamientos éticos para el uso de IA de manera sostenible, transparente y replicable, con claras definiciones en cuanto a responsabilidad y protección de los datos. |
| **Uruguay** | Estrategia de IA | • **Responsabilidad:** Las soluciones tecnológicas basadas en IA deben tener un responsable claramente identificable y que responda por las acciones derivadas del accionar de la solución. |

*Fuente*: análisis de la OCDE sobre principios de IA nacionales e instrumentos relacionados.

**Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública**

# Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe

Los gobiernos pueden utilizar la inteligencia artificial (IA) para diseñar mejores políticas, tomar decisiones más acertadas y específicas y mejorar la comunicación con los ciudadanos y la calidad de los servicios públicos. La región de América Latina y el Caribe (ALC) está tratando de aprovechar el potencial de la IA para promover la transformación digital del sector público. La OCDE, en colaboración con CAF, Banco de Desarrollo de América Latina, preparó este informe para entender la línea base de acciones estratégicas y capacidades para la IA en el sector público; identificar los enfoques y acciones específicas para usar esta tecnología en la construcción de gobiernos eficientes, eficaces y receptivos; e impulsar la colaboración en la búsqueda de una visión regional para la IA en el sector público. Este informe incorpora un balance de las estrategias y compromisos de cada país en torno a la IA en el sector público, incluyendo su alineación con los Principios de IA de la OCDE. También incluye un análisis de los esfuerzos realizados para crear capacidades clave de gobernanza y poner en marcha los facilitadores críticos de la IA en el sector público. Concluye con una serie de recomendaciones para los gobiernos de ALC.



**IMPRESA ISBN 978-92-64-72657-4**
**PDF ISBN 978-92-64-32102-1**

